

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-255541

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-255541 ]

出 願 人

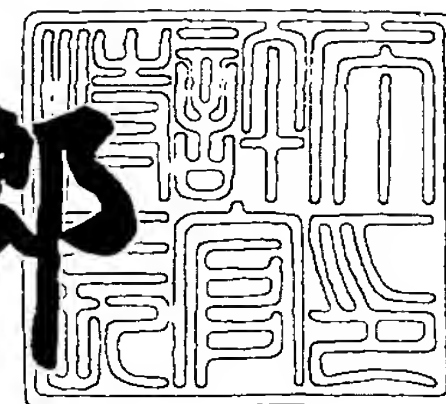
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 1月17日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3106317

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000202261

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 1/16

【発明の名称】 電子機器

【請求項の数】 21

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市磯子区新磯子町 3 3 番地 株式会社東芝  
生産技術センター内

【氏名】 谷本 光良

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅工  
場内

【氏名】 中村 博

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体と、  
表示ユニットと、

上記表示ユニットを上記本体に対し開閉可能に連結する第 1 の軸と、上記表示ユニットを上記本体に対し水平方向に回動可能に連結する第 2 の軸とを有するヒンジ機構と、

上記本体に設けられ、上記表示ユニットの上記第 1 の軸の軸回り方向への回動を制限するブレーキ力が付与されたブレーキ機構と、

上記表示ユニットに設けられ、上記ブレーキ機構に係合する係合位置と、上記ブレーキ機構から離脱する係合解除位置とに亘って移動可能な係合部材と、を具備したことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 請求項 1 の記載において、上記ヒンジ機構は、上記本体および上記表示ユニットの幅方向に沿う中央部に位置し、上記ブレーキ機構は、上記ヒンジ機構を間に挟んだ上記本体の左右両端部に位置することを特徴とする電子機器。

【請求項 3】 請求項 1 の記載において、上記ブレーキ機構は、上記ブレーキ力が付与されたブレーキ軸を有し、このブレーキ軸は、上記第 1 の軸の軸回り方向に回動可能であるとともに、上記係合部材が係合位置に移動された時に、この係合部材が取り出し可能に嵌まり込む凹部を有し、この凹部と係合部材との嵌合により、上記ブレーキ軸と上記表示ユニットとが上記第 1 の軸の軸回り方向に一体に回動することを特徴とする電子機器。

【請求項 4】 請求項 3 の記載において、上記ヒンジ機構の第 1 の軸、上記ブレーキ軸および上記係合部材は、互いに同軸状に配置されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 5】 請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかの記載において、上記係合部材は、スプリングにより常に係合位置に向けて付勢されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 6】 請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかの記載において、上記係合部材は、操作部材を介して係合位置又は係合解除位置に移動され、上記操作部材は、上記係合部材を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、上記係合部材を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘って移動可能であるとともに、上記第 2 の操作位置に移動された時に、ロック部材を介して上記第 2 の操作位置に保持されることを特徴とする電子機器。

【請求項 7】 請求項 6 の記載において、上記操作部材は、上記表示ユニットに設置されているとともに、連動機構を介して上記係合部材と連動されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 8】 請求項 2 の記載において、上記係合部材は、上記ブレーキ機構に対応して一対設けられているとともに、この係合部材を上記係合位置又は係合解除位置に移動させる操作部材は、上記表示ユニットの幅方向に沿う中央部の一箇所に配置され、この操作部材は、連動機構を介して上記一対の係合部材と連動されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 9】 本体と、  
表示ユニットと、

上記表示ユニットを上記本体に対し開閉可能に連結する第 1 の軸と、上記表示ユニットを上記本体に対し水平方向に回動可能に連結する第 2 の軸とを有するヒンジ機構と、

上記本体に設けられ、上記表示ユニットの上記第 1 の軸の軸回り方向への回動を制限するブレーキ力を発生させるブレーキ機構と、

上記本体に設けられ、上記表示ユニットに係合する係合位置と、上記表示ユニットから離脱する係合解除位置とに亘って移動可能であるとともに、上記ブレーキ機構のブレーキ力を受ける係合部材と、を具備しことを特徴とする電子機器。

【請求項 10】 請求項 9 の記載において、上記ヒンジ機構は、上記本体および上記表示ユニットの幅方向に沿う中央部に位置し、上記ブレーキ機構および上記係合部材は、夫々上記ヒンジ機構を間に挟んだ上記本体の左右両端部に位置することを特徴とする電子機器。

【請求項 1 1】 請求項 9 又は請求項 1 0 の記載において、上記ブレーキ機構は、上記ブレーキ力が付与されたブレーキ軸を有し、このブレーキ軸上に上記係合部材が支持されているとともに、上記表示ユニットは、上記係合部材が係合位置に移動された時に、この係合部材が嵌まり込む凹部を有し、この凹部と係合部材との嵌合により、上記表示ユニットと上記ブレーキ軸とが上記第 1 の軸の軸回り方向に一体に回転することを特徴とする電子機器。

【請求項 1 2】 請求項 1 1 の記載において、上記ヒンジ機構の第 1 の軸、上記凹部および上記係合部材は、互いに同軸状に配置されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 1 3】 請求項 9 ないし請求項 1 2 のいずれかの記載において、上記係合部材は、スプリングにより常に係合位置に向けて付勢されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 1 4】 請求項 9 ないし請求項 1 2 のいずれかの記載において、上記係合部材は、操作部材を介して係合位置又は係合解除位置に移動され、上記操作部材は、上記係合部材を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、上記係合部材を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘って移動可能であるとともに、上記第 2 の操作位置に移動された時に、ロック部材を介して上記第 2 の操作位置に保持されることを特徴とする電子機器。

【請求項 1 5】 請求項 1 4 の記載において、上記操作部材は、上記本体に設置されているとともに、連動機構を介して上記係合部材と連動されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 1 6】 本体と、  
表示ユニットと、

上記表示ユニットを上記本体に対し開閉可能に連結する第 1 の軸と、上記表示ユニットを上記本体に対し水平方向に回転可能に連結する第 2 の軸とを有するヒンジ機構と、

上記本体に設けられ、上記第 1 の軸の軸回り方向に回転可能な回転体を有するとともに、上記第 1 の軸の軸回り方向への回転を制限するブレーキ力が付与されたブレーキ機構と、

上記表示ユニットに設けられ、上記回動体に係合する係合位置と、上記回動体から離脱する係合解除位置とに亘って移動可能な係合部材と、を具備したことを特徴とする電子機器。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 の記載において、上記回動体は、上記係合部材が係合位置に移動された時に、この係合部材が取り外し可能に嵌まり込む凹部を有し、この凹部と係合部材との嵌合により、上記表示ユニットと上記回動体とが上記第 1 の軸の軸回り方向に一体に回動することを特徴とする電子機器。

【請求項 1 8】 本体と、  
表示ユニットと、

上記表示ユニットを上記本体に対し開閉可能に連結する第 1 の軸と、上記表示ユニットを上記本体に対し水平方向に回動可能に連結する第 2 の軸とを有するヒンジ機構と、

上記本体に設けられ、上記第 1 の軸の軸回り方向に回動可能な回動体を有するとともに、上記第 1 の軸の軸回り方向への回動を制限するブレーキ力が付与されたブレーキ機構と、

上記回動体に設けられ、上記表示ユニットに係合する係合位置と、上記表示ユニットから離脱する係合解除位置とに亘って移動可能な係合部材と、を具備したことを特徴とする電子機器。

【請求項 1 9】 請求項 1 8 の記載において、上記表示ユニットは、上記係合部材が係合位置に移動された時に、この係合部材が取り出し可能に嵌まり込む凹部を有し、この凹部と係合部材との嵌合により、上記表示ユニットと上記回動体とが上記第 1 の軸の軸回り方向に一体に回動することを特徴とする電子機器。

【請求項 2 0】 請求項 1 7 又は請求項 1 9 の記載において、上記係合部材は、スプリングにより常に係合位置に向けて付勢されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 2 1】 請求項 1 6 又は請求項 1 8 の記載において、上記係合部材は、操作部材を介して係合位置又は係合解除位置に移動されることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】



【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、反転可能な表示ユニットを有するポータブルコンピュータのような電子機器に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ブック形のポータブルコンピュータにおいて、例えば「特開平11-39058号公報」に見られるように、コンピュータ本体に支持された表示ユニットを縦軸回りに180°反転可能としたものが知られている。

【 0 0 0 3 】

この種のポータブルコンピュータは、表示ユニットをコンピュータ本体に開閉可能および反転可能に連結するヒンジ機構を有している。ヒンジ機構は、コンピュータ本体の幅方向に延びる水平な第1の軸と、この第1の軸と直交する方向に延びる第2の軸とを有している。

【 0 0 0 4 】

表示ユニットは、第1の軸を中心としてコンピュータ本体を上方から覆うように倒される閉じ位置と、コンピュータ本体に対し起立する開き位置とに亘って開閉可能となっている。表示ユニットを開き位置に起こした状態では、第2の軸が縦置き姿勢となり、この第2の軸を中心に表示ユニットが180°反転可能となっている。この表示ユニットの反転により、表示ユニットの前面に露出された表示画面がコンピュータ本体に対し後向きとなり、コンピュータ本体の背後からでも表示画面を見ることができる。

【 0 0 0 5 】

さらに、この状態で表示ユニットを閉じ位置に倒せば、表示画面が水平となる。このため、表示画面の上にタッチパネルが存在すれば、このタッチパネルを指やペンで触れることにより、入力操作を行うことができる。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記ヒンジ機構は、コンピュータ本体や表示ユニットの幅方向に沿



う中央部に位置し、コンピュータ本体と表示ユニットとの連結箇所が一個所に集約されている。そのため、表示ユニットを第1の軸の軸回り方向に開閉したり、第2の軸の軸回り方向に反転する際のトルクがコンピュータ本体や表示ユニットの中央部に集中するのを避けられない。

#### 【0007】

特に、ポータブルコンピュータでは、表示ユニットを任意の開き角度に保持するために、上記ヒンジ機構に第1の軸の軸回り方向への自由な回動を制限するブレーキ力を付加している。このため、表示ユニットを開閉する際には、上記ブレーキ力に打ち勝つような大きなトルクを必要とし、その分、ヒンジ機構を始めとしてコンピュータ本体や表示ユニットの中央部に大きな応力が生じる。この結果、ヒンジ機構、コンピュータ本体の中央部および表示ユニットの中央部の剛性を高めなくてはならず、ヒンジ機構やこのヒンジ機構の据え付け部分が大形化する虞がある。

#### 【0008】

さらに、ポータブルコンピュータでは、コンピュータ本体や表示ユニットの薄形化・小形化が求められているので、ヒンジ機構やこのヒンジ機構の据え付け部分を無闇に大形化することができない。したがって、ヒンジ機構回りの剛性を十分に確保することが困難となり、この剛性不足が原因となって表示ユニットの開閉および反転時にがたつきが生じたり、表示ユニットの開閉および反転時の操作性や操作感が悪くなるといった問題がある。

#### 【0009】

本発明の目的は、ヒンジ機構を小形化できるとともに、表示ユニットの開閉および反転時の操作性に優れた電子機器を得ることにある。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の一つの形態に係る電子機器は、

本体と表示ユニットとを連結するヒンジ機構を備えている。ヒンジ機構は、上記表示ユニットを上記本体に対し開閉可能に連結する第1の軸と、上記表示ユニットを上記本体に対し水平方向に回動可能に連結する第2の軸とを有している。

さらに、上記本体は、上記表示ユニットの上記第 1 の軸の軸回り方向への回動を制限するブレーキ力が付与されたブレーキ機構を有し、上記表示ユニットは、上記ブレーキ機構に係合する係合位置と、上記ブレーキ機構から離脱する係合解除位置とに亘って移動可能な係合部材を有している。

## 【 0 0 1 1 】

この構成によれば、係合部材を介して表示ユニットとブレーキ機構とが連結されるので、表示ユニットを第 1 の軸を中心に開閉する際に生じるトルクをヒンジ機構およびブレーキ機構の双方で荷担することができる。したがって、ヒンジ機構の荷重負担が軽減され、このヒンジ機構の小形化が可能となるとともに、表示ユニットの開閉操作を滑らかに行うことができる。

## 【 0 0 1 2 】

## 【発明の実施の形態】

以下本発明の第 1 の実施の形態を、図 1 ないし図 6 にもとづいて説明する。

## 【 0 0 1 3 】

図 1 ないし図 3 は、電子機器としてのポータブルコンピュータ 1 を開示している。このポータブルコンピュータ 1 は、コンピュータ本体 2 と表示ユニット 3 とを備えている。コンピュータ本体 2 は、扁平な箱形の筐体 4 を有している。筐体 4 は、マイクロプロセッサが実装されたプリント配線板、ハードディスク駆動装置および CD-ROM 駆動装置のような機能部品を収容している。

## 【 0 0 1 4 】

筐体 4 は、平坦な上面 4 a を有し、この上面 4 a にキーボード 5 が配置されている。さらに、上面 4 a の後端部に一対の中空凸部 6 a, 6 b が形成されている。中空凸部 6 a, 6 b は、筐体 4 の幅方向に互いに離れているとともに、筐体 4 の上面 4 a から上向きに突出している。

## 【 0 0 1 5 】

表示ユニット 3 は、扁平な箱形のハウジング 7 と、このハウジング 7 に収容された液晶表示パネル 8 とを備えている。液晶表示パネル 8 は、ハウジング 7 の背面に支持されている。液晶表示パネル 8 の表示面は、透明なタッチパネル 9 によって覆われている。タッチパネル 9 は、ペン又は指先で押圧することにより情報

を入力するためのものである。このタッチパネル9は、ハウジング7の前面の開口部10を通じて外方に露出されている。

## 【0016】

ハウジング7は、筐体4と隣り合う一端に一对の中空脚部11a, 11bを有している。中空脚部11a, 11bは、ハウジング7の幅方向に間隔を存して配置されており、これら中空脚部11a, 11bの間にヒンジ収容部12が形成されている。中空脚部11a, 11bおよびヒンジ収容部12は、筐体4の中空凸部6a, 6bの間に位置している。

## 【0017】

コンピュータ本体2と表示ユニット3とは、金属製のヒンジ機構13を介して連結されている。図4に示すように、ヒンジ機構13は、台座14、支持ブラケット15、一对の第1の軸16a, 16bおよび第2の軸17とを備えている。

## 【0018】

台座14は、円柱状であり、筐体4の上面4aの後端部に固定されている。この台座14は、筐体4の中空凸部6a, 6bの間に位置するとともに、筐体4の上面4aから上向きに突出している。第2の軸17は、台座14に支持されており、この台座14の上端面から上向きに突出している。そのため、台座14および第2の軸17は、筐体4の厚み方向に沿う鉛直線X1に沿って起立している。

## 【0019】

支持ブラケット15は、表示ユニット3のヒンジ収容部12に入り込むような大きさを有している。この支持ブラケット15の下面の中央部に嵌合凹部18が形成されている。嵌合凹部18は、台座14に対応する位置にあり、この嵌合凹部18に台座14が軸回り方向に摺動可能に嵌め込まれている。さらに、台座14から突出する第2の軸17は、支持ブラケット15の軸受穴19に軸回り方向に摺動可能に嵌め込まれている。

## 【0020】

このため、支持ブラケット15は、台座14および第2の軸17を中心に回動可能となっている。それとともに、台座14と嵌合凹部18および第2の軸17と軸受穴19との接触部分に摺動抵抗が発生し、これにより、第2の軸17の軸

回り方向への支持ブラケット 1 5 の自由な回動が制限されるようになっている。

【 0 0 2 1 】

第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b は、支持ブラケット 1 5 の左右両端部に固定されている。第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b は、互いに同軸状をなすとともに、筐体 4 の幅方向に沿う水平線 X2 に沿って横方向に延びている。この結果、第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b と第 2 の軸 1 7 とは、互いに直交する位置関係を保っている。

【 0 0 2 2 】

第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b は、ヒンジ収容部 1 2 の左右の側壁 1 2 a, 1 2 b を軸回り方向に摺動可能に貫通しており、表示ユニット 3 のハウジング 7 を支持ブラケット 1 5 に支持している。このため、ハウジング 7 は、第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b を中心に回動可能となっている。さらに、第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b と側壁 1 2 a, 1 2 b との接触部分に摺動抵抗が発生し、これにより、第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b の軸回り方向へのハウジング 7 の自由な回動が制限されるようになっている。

【 0 0 2 3 】

以上のことから、表示ユニット 3 は、ヒンジ機構 1 3 の第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b を中心として、図 2 に示す閉じ位置と、図 1 に示す開き位置とに亘って開閉可能となっている。表示ユニット 3 が閉じ位置に回動された状態では、この表示ユニット 3 がコンピュータ本体 2 の上面 4 a やキーボード 5 を上方から覆うように倒されている。表示ユニット 3 が開き位置に回動された状態では、この表示ユニット 3 が起立し、キーボード 5 やタッチパネル 9 が露出されている。

【 0 0 2 4 】

それとともに、表示ユニット 3 は、上記開き位置に回動させた時に、上記第 2 の軸 1 7 を中心として、第 1 の反転位置と第 2 の反転位置とに亘って水平方向に 1 8 0 ° 回動可能となっている。表示ユニット 3 が第 1 の反転位置に回動された状態では、タッチパネル 9 がポータブルコンピュータ 1 に対し前向きとなり、キーボード 5 を操作するオペレータと向かい合う。表示ユニット 3 が第 2 の反転位置に回動された状態では、タッチパネル 9 がポータブルコンピュータ 1 に対し後向きとなり、ハウジング 7 の背面がオペレータと向かい合う。

## 【 0 0 2 5 】

図 4 および図 6 に示すように、コンピュータ本体 2 の筐体 4 は、一対のブレーキ機構 2 1 を収容している。ブレーキ機構 2 1 は、夫々筐体 4 の後端の中空凸部 6 a, 6 b に配置されている。各ブレーキ機構 2 1 は、ブラケット 2 2、ブレーキ軸 2 3 および複数のスプリングワッシャ 2 4 を備えている。

## 【 0 0 2 6 】

ブラケット 2 2 は、筐体 4 のボス部 2 5 にねじ 2 6 を介して固定されている。ブレーキ軸 2 3 は、筐体 4 の幅方向に沿って水平に配置されており、上記ヒンジ機構 1 3 の第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b と同軸状をなしている。このブレーキ軸 2 3 は、小径部 2 7 a と大径部 2 7 b とを有している。小径部 2 7 a は、ブラケット 2 2 の先端部に軸回り方向に回動可能に支持されている。大径部 2 7 b は、小径部 2 7 a とは反対側の端面に開口する凹部 2 9 を有している。図 5 の (A) に示すように、凹部 2 9 は、例えば正八角形の開口形状を有するとともに、その開口端から終端の方向に進むに従い内径が小さく形成されている。この凹部 2 8 の開口端は、中空凸部 6 a, 6 b の間に露出されて、表示ユニット 3 の中空脚部 1 1 a, 1 1 b と向かい合っている。

## 【 0 0 2 7 】

スプリングワッシャ 2 4 は、ブラケット 2 2 と大径部 2 7 b との間で挟み込まれている。そのため、スプリングワッシャ 2 4 は、大径部 2 7 b に摺動可能に押し付けられており、これら大径部 2 7 b とスプリングワッシャ 2 4 との接触部分に摩擦力が生じている。この摩擦力は、ブレーキ軸 2 3 が軸回り方向に自由に回動するのを制限するブレーキ力として機能している。

## 【 0 0 2 8 】

表示ユニット 3 の中空脚部 1 1 a, 1 1 b に夫々係合部材 3 1 が収容されている。係合部材 3 1 は、図 4 の (B) に見られるように、正八角形の断面形状を有する軸状をなすとともに、その外径が一端から他端に進むに従い小さく形成されている。この係合部材 3 1 は、ブレーキ軸 2 3 およびヒンジ機構 1 3 の第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b と同軸状に配置されている。

## 【 0 0 2 9 】



係合部材 3 1 は、上記水平線 X2 の上を係合位置と係合解除位置とに亘って移動可能に表示ユニット 3 のハウジング 7 に支持されている。図 4 は、係合部材 3 1 が係合位置に移動された状態を開示している。この係合位置では、係合部材 3 1 が中空脚部 1 1 a, 1 1 b から突出して、ブレーキ軸 2 3 の凹部 2 9 に入り込むとともに、この凹部 2 9 の内面と噛み合っている。図 6 は、係合部材 3 1 が係合解除位置に移動された状態を開示している。この係合解除位置では、係合部材 3 1 が凹部 2 9 から離脱するとともに、中空脚部 1 1 a, 1 1 b の内側に引っ込んでいる。そして、係合部材 3 1 は、コイルスプリング 3 2 により常に係合位置に向けて弾性的に付勢されている。

#### 【 0 0 3 0 】

表示ユニット 3 は、操作部材としての一对の操作レバー 3 3 a, 3 3 b を備えている。操作レバー 3 3 a, 3 3 b は、オペレータのマニュアル操作により、係合部材 3 1 を係合位置又は係合解除位置に移動させるためのものであって、ハウジング 7 の左右両端部に夫々枢軸 3 3 c を介して支持されている。

#### 【 0 0 3 1 】

操作レバー 3 3 a, 3 3 b は、夫々連動機構 3 4 を介して上記係合部材 3 1 と連携されている。各連動機構 3 4 は、連動ロッド 3 5 と連動ワイヤ 3 6 とを備えている。連動ロッド 3 5 は、その中間部が枢軸 3 7 を介して表示ユニット 3 のハウジング 7 に支持されている。連動ロッド 3 5 の一端は、上記係合部材 3 1 に連結されている。連動ロッド 3 5 の他端は、連動ワイヤ 3 6 を介して操作レバー 3 3 a, 3 3 b に連結されている。

#### 【 0 0 3 2 】

そのため、操作レバー 3 3 a, 3 3 b は、上記係合部材 3 1 を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、上記係合部材 3 1 を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘って回動可能となっている。

#### 【 0 0 3 3 】

図 4 は、操作レバー 3 3 a, 3 3 b を第 1 の操作位置に回動させた状態を開示している。この第 1 の操作位置では、操作レバー 3 3 a, 3 3 b は、ハウジング 7 の左右両端部に沿うように起立している。さらに、連動機構 3 4 の連動ロッド

3 5 は、コイルスプリング 3 2 により付勢された係合部材 3 1 に追従して回転し、起立した状態を保っている。

## 【 0 0 3 4 】

図 6 は、操作レバー 3 3 a, 3 3 b を第 2 の操作位置に回転させた状態を開示している。この第 2 の操作位置では、操作レバー 3 3 a, 3 3 b は、ハウジング 7 の左右側方に張り出している。この操作レバー 3 3 a, 3 3 b の回転により、連動ワイヤ 3 6 が引張られ、連動ロッド 3 5 が係合部材 3 1 を凹部 2 9 から引き出す方向に回転する。そのため、コイルスプリング 3 2 が強制的に圧縮され、係合部材 3 1 がコイルスプリング 3 2 の付勢力に抗して表示ユニット 3 の中空脚部 1 1 a, 1 1 b の内側に引っ込む。

## 【 0 0 3 5 】

表示ユニット 3 のハウジング 7 は、ロック部材 3 8 を収容している。ロック部材 3 8 は、操作レバー 3 3 a, 3 3 b が上記第 1 の操作位置から第 2 の操作位置に回転された時に、この操作レバー 3 3 a, 3 3 b に取り外し可能に引っ掛かり、操作レバー 3 3 a, 3 3 b を第 2 の操作位置に保持している。そのため、オペレータが操作レバー 3 3 a, 3 3 b から手を離しても、係合部材 3 1 は係合解除位置に移動した状態を維持し得るようになっている。

## 【 0 0 3 6 】

なお、連動機構 3 4 は、ハウジング 7 の背面と液晶表示パネル 8 との間の隙間に配置されている。

## 【 0 0 3 7 】

次に、上記構成のポータブルコンピュータ 1 の動作について説明する。

## 【 0 0 3 8 】

係合部材 3 1 は、操作レバー 3 3 a, 3 3 b が第 1 の操作位置にある限り、コイルスプリング 3 2 によって係合位置に移動された状態に保たれている。このため、係合部材 3 1 がブレーキ軸 2 3 の凹部 2 9 の内面と噛み合っており、係合部材 3 1 とブレーキ軸 2 3 とが一体的に回転するように連結されている。

## 【 0 0 3 9 】

よって、表示ユニット 3 を閉じ位置から開き位置に向けて回転させると、この



表示ユニット 3 の回動が係合部材 3 1 を介してブレーキ軸 2 3 に伝わり、表示ユニット 3 と閉じ位置から開き位置又はその逆に回動させる時のトルクが、ヒンジ機構 1 3 およびブレーキ機構 2 1 の双方に分配される。

【 0 0 4 0 】

さらに、係合部材 3 1 は、ヒンジ機構 1 3 の左右両側に位置するブレーキ軸 2 3 に連結されているので、この係合部材 3 1 が係合位置にある限り、第 2 の軸 1 7 の軸回り方向への表示ユニット 3 の回動が阻止される。そのため、表示ユニット 3 は、開閉操作のみが可能となり、この表示ユニット 3 を開閉する時に、表示ユニット 3 が第 2 の軸 1 7 の軸回り方向に回動することはない。

【 0 0 4 1 】

表示ユニット 3 を閉じ位置から開き位置に回動させた状態において、この表示ユニット 3 の操作レバー 3 3 a, 3 3 b を第 1 の操作位置から第 2 の操作位置に回動させると、図 6 に示すように、係合部材 3 1 がコイルスプリング 3 2 の付勢力に抗してブレーキ軸 2 3 の凹部 2 9 から引き出される。これにより、表示ユニット 3 とブレーキ軸 2 3 との連結が解除され、表示ユニット 3 を第 1 の反転位置又は第 2 の反転位置に 1 8 0° 回動させることができる。

【 0 0 4 2 】

表示ユニット 3 が第 2 の反転位置にある時に、この表示ユニット 3 を開き位置から閉じ位置に向けて回動させると、図 3 に示すように、表示ユニット 3 は、タッチパネル 9 を上向きとした姿勢で筐体 4 の上に重なり合う。そのため、このタッチパネル 9 をペン又は指先で押圧することで、所望の入力操作が可能となる。

【 0 0 4 3 】

このようなポータブルコンピュータ 1 によると、表示ユニット 3 を第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b の軸回り方向に開閉する時に、この表示ユニット 3 とヒンジ機構 1 3 との接続部に発生するトルクをブレーキ機構 2 1 のブレーキ軸 2 3 に分配することができる。このため、ヒンジ機構 1 3 を始めとして、このヒンジ機構 1 3 とコンピュータ本体 2 およびヒンジ機構 1 3 と表示ユニット 3 との連結部の荷重負担を軽減することができ、ヒンジ機構 1 3 およびこのヒンジ機構 1 3 の連結部の小形化が可能となる。

## 【 0 0 4 4 】

しかも、係合部材 3 1 がブレーキ軸 2 3 に連結された状態では、表示ユニット 3 は、ヒンジ機構 1 3 と一対のブレーキ機構 2 1 との合計三個所でコンピュータ本体 2 の筐体 4 に支持される。そのため、表示ユニット 3 の開閉時のがたつきやぶれを少なく抑えることができ、この表示ユニット 3 の開閉操作を滑らかに行うことができる。

## 【 0 0 4 5 】

上記第 1 の実施の形態において、係合部材 3 1 とブレーキ軸 2 3 の凹部 2 9 とは、同軸状に位置されてはいるものの、これら両者の周方向への位置関係は、表示ユニット 3 の開閉角度に応じて異なったものとなる。そのため、凹部 2 9 および係合部材 3 1 の径方向に沿う断面形状は、限りなく円に近い多角形とすることが望ましい。このようにすれば、特に係合部材 3 1 を凹部 2 9 に嵌め込む際に、表示ユニット 3 の開閉角度を大きく変更する必要はなく、この開閉角度の調整作業を容易に行うことができる。

## 【 0 0 4 6 】

なお、本発明は上記第 1 の実施の形態に特定されるものではない。図 7 および図 8 は、本発明の第 2 の実施の形態を開示している。この第 2 の実施の形態は、係合部材 3 1 を係合位置又は係合解除位置に移動させる構成が上記第 1 の実施の形態と相違しており、それ以外のポータブルコンピュータ 1 の基本的な構成は、上記第 1 の実施の形態と同様である。そのため、第 1 の実施の形態と同一の構成部分には、同一の参照符号を付して、その説明を省略する。

## 【 0 0 4 7 】

図 7 および図 8 に示すように、表示ユニット 3 は、操作部材としての一対の操作レバー 4 1 a, 4 1 b を備えている。操作レバー 4 1 a, 4 1 b は、ハウジング 7 の左右両側部に配置されている。これら操作レバー 4 1 a, 4 1 b は、係合部材 3 1 を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、係合部材 3 1 を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘ってハウジング 7 の高さ方向にスライド可能となっている。

## 【 0 0 4 8 】

操作レバー 4 1 a, 4 1 b と係合部材 3 1 とを連携させる連動機構 3 4 は、夫々プーリ 4 2 を有している。プーリ 4 2 は、ハウジング 7 の背面に回動可能に支持されている。プーリ 4 2 は、操作レバー 4 1 a, 4 1 b の他端と連動ロッド 3 5 の間に位置されており、このプーリ 4 2 に連動ワイヤ 3 6 が巻き掛けられている。そのため、連動ワイヤ 3 6 は、連動ロッド 3 5 の他端からハウジング 7 の左側および右側に向けて略水平に導かれた後、操作レバー 4 1 a, 4 1 b の上端に向けて上向きに延びている。

## 【 0 0 4 9 】

図 7 は、操作レバー 4 1 a, 4 1 b を第 1 の操作位置にスライドさせた状態を開示している。この第 1 の操作位置では、操作レバー 4 1 a, 4 1 b がハウジング 7 の下端部に押し下げられ、係合部材 3 1 がブレーキ軸 2 3 の凹部 2 9 に嵌め込まれている。操作レバー 4 1 a, 4 1 b を図 8 に示す第 2 の操作位置に押し上げると、連動ワイヤ 3 6 が引張られるとともに、この連動ワイヤ 3 6 に連結された連動ロッド 3 5 の他端がハウジング 7 の左側および右側に向けて倒される。これにより、連動ロッド 3 5 が回動し、係合部材 3 1 を凹部 2 9 から引き出す。この結果、上記第 1 の実施の形態と同様に、係合部材 3 1 とブレーキ軸 2 3 との連結が解除され、表示ユニット 3 を第 2 の軸 1 7 を中心に回動させることができる。

## 【 0 0 5 0 】

図 9 および図 1 0 は、本発明の第 3 の実施の形態を開示している。

## 【 0 0 5 1 】

この第 3 の実施の形態は、係合部材 3 1 を係合位置又は係合解除位置に移動させる構成が上記第 1 の実施の形態と相違している。それ以外のポータブルコンピュータ 1 の基本的な構成は、上記第 1 の実施の形態と同様である。

## 【 0 0 5 2 】

図 9 および図 1 0 に示すように、表示ユニット 3 は、操作部材としての一对の操作レバー 5 1 a, 5 1 b を備えている。操作レバー 5 1 a, 5 1 b は、ハウジング 7 の下端の左右両側部に配置されている。これら操作レバー 5 1 a, 5 1 b は、係合部材 3 1 を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、係合部材 3 1 を係

合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘ってハウジング 7 の幅方向に水平にスライド可能となっている。

## 【 0 0 5 3 】

操作レバー 5 1 a, 5 1 b は、夫々連動ロッド 5 2 を有している。連動ロッド 5 2 は、中空脚部 1 1 a, 1 1 b の内側に向けて延びているとともに、上記係合部材 3 1 に連結されている。

## 【 0 0 5 4 】

図 9 は、操作レバー 5 1 a, 5 1 b が第 1 の操作位置にスライドされた状態を開示している。この第 1 の操作位置では、各操作レバー 5 1 a, 5 1 b が係合部材 3 1 と共にハウジング 7 の左側および右側に押圧され、係合部材 3 1 がブレーキ軸 2 3 の凹部 2 9 に嵌め込まれている。

## 【 0 0 5 5 】

操作レバー 5 1 a, 5 1 b を図 1 0 に示す第 2 の操作位置にスライドさせると、その連動ロッド 5 2 によって係合部材 3 1 が凹部 2 9 から離脱する方向に移動される。これにより、上記第 1 の実施の形態と同様に、係合部材 3 1 とブレーキ軸 2 3 との連結が解除される。

## 【 0 0 5 6 】

この構成によると、操作レバー 5 1 a, 5 1 b と係合部材 3 1 とが直結されるので、ハウジング 7 の内部に操作レバー 5 1 a, 5 1 b と係合部材 3 1 とを連携させる複雑な機構を配置する必要はない。このため、操作レバー 5 1 a, 5 1 b を動かすための構造が単純なものとなり、コスト的な面で有利となる。

## 【 0 0 5 7 】

しかも、操作レバー 5 1 a, 5 1 b の操作方向と係合部材 3 1 の移動方向とが一致するので、操作レバー 5 1 a, 5 1 b の動きを直に係合部材 3 1 に伝えることができる。このため、操作レバー 5 1 a, 5 1 b の操作感が良好となるとともに、係合部材 3 1 を係合位置又は係合解除位置に確実に移動させることができる。

## 【 0 0 5 8 】

図 1 1 および図 1 2 は、本発明の第 4 の実施の形態を開示している。

## 【 0 0 5 9 】

この第 4 の実施の形態は、係合部材 3 1 を係合位置又は係合解除位置に移動させる構成が上記第 1 の実施の形態と相違している。それ以外のポータブルコンピュータ 1 の基本的な構成は、上記第 1 の実施の形態と同様である。

## 【 0 0 6 0 】

図 1 1 および図 1 2 に示すように、表示ユニット 3 は、操作部材としての一つの操作レバー 6 1 を有している。操作レバー 6 1 は、ハウジング 7 の上端部、言い換えればハウジング 7 の中空脚部 1 1 a, 1 1 b とは液晶表示パネル 8 を間に挟んだ反対側の中央部に配置されている。操作レバー 6 1 は、係合部材 3 1 を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、係合部材 3 1 を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘ってハウジング 7 の幅方向に水平にスライド可能となっている。

## 【 0 0 6 1 】

操作レバー 6 1 は、第 1 の連動機構 6 2 を介して一方の係合部材 3 1 と連携されているとともに、第 2 の連動機構 6 3 を介して他方の係合部材 3 1 と連携されている。第 1 および第 2 の連動機構 6 2, 6 3 は、ハウジング 7 の背面と液晶表示パネル 8 との間の隙間に収められている。

## 【 0 0 6 2 】

第 1 の連動機構 6 2 は、第 1 の連動ロッド 6 4、第 1 の連動ワイヤ 6 5 およびプーリ 6 6 を備えている。第 1 の連動ロッド 6 4 は、その中間部が枢軸 6 7 を介してハウジング 7 の背面に支持されている。第 1 の連動ロッド 6 4 の一端は、一方の係合部材 3 1 に連結されている。第 1 の連動ロッド 6 4 の他端は、第 1 の連動ワイヤ 6 5 を介して操作レバー 6 1 に連結されている。プーリ 6 6 は、ハウジング 7 の背面に回転自在に支持されている。プーリ 6 6 は、第 1 の連動ロッド 6 4 の他端よりもハウジング 7 の左側にずれており、このプーリ 6 6 に第 1 の連動ワイヤ 6 5 が巻き掛けられている。このため、第 1 の連動ワイヤ 6 5 は、第 1 の連動ロッド 6 4 の他端からハウジング 7 の左側に向けて略水平に導かれた後、ハウジング 7 の上端中央部の操作レバー 6 1 に導かれている。

## 【 0 0 6 3 】



第2の連動機構63は、第2の連動ロッド69、第3の連動ロッド70および第2の連動ワイヤ71を備えている。第2の連動ロッド69は、ハウジング7の幅方向に沿う中央部において、このハウジング7の高さ方向に沿って延びており、その中間部が枢軸72を介してハウジング7の背面に回動可能に支持されている。第2の連動ロッド69の一端は、操作レバー61に連結されている。第2の連動ロッド69の他端は、他方の係合部材31よりもハウジング7の幅方向に沿う中央部の方向にずれている。第3の連動ロッド70は、他方の係合部材31に連結されているとともに、その先端がハウジング7の内側に導かれている。第2の連動ワイヤ71は、第2の連動ロッド69の他端と第3の連動ロッド70の先端との間を結んでおり、ハウジング7の幅方向に延びている。

## 【0064】

図11は、操作レバー61が第1の操作位置にスライドされた状態を開示している。この第1の操作位置では、両方の係合部材31がコイルスプリング32によってブレーキ軸23の凹部29に押し込まれている。これにより、一方の係合部材31と連携する第1の連動ロッド64は、枢軸67を支点に時計回り方向に付勢されて、ハウジング7の高さ方向に起立した姿勢を保持している。同様に他方の係合部材31に連携する第2の連動ロッド69は、枢軸72を支点に反時計回りに付勢されて、ハウジング7の高さ方向に起立した姿勢を保持している。

## 【0065】

操作レバー61を図12に示す第2の操作位置に向けてスライドさせると、第1の連動ワイヤ65が引張られる。これにより、第1の連動ロッド64が反時計回り方向に回動し、一方の係合部材31をコイルスプリング32の付勢力に抗して凹部29から引き出す。

## 【0066】

それとともに、上記操作レバー61のスライドにより、第2の連動ロッド69が枢軸72を支点に時計回り方向に回動する。この回動により、第2の連動ワイヤ71が引張られ、第3の連動ロッド70を介して他の係合部材31をコイルスプリング32の付勢力に抗して凹部29から引き出す。この結果、表示ユニット3とブレーキ機構21のブレーキ軸23との連結が解除される。

## 【 0 0 6 7 】

このような構成によれば、一つの操作レバー 6 1 の動きを第 1 および第 2 の連動機構 6 2, 6 3 を介して二つの係合部材 3 1 に個々に伝えることができる。このため、二つの係合部材 3 1 の移動方向が互いに逆向きであるにも拘わらず、表示ユニット 3 とブレーキ機構 2 1 との連結を解除するには、一つの操作レバー 6 1 を片手で操作すれば良く、操作性が良好となる。

## 【 0 0 6 8 】

図 1 3 および図 1 4 は、本発明の第 5 の実施の形態を開示している。

## 【 0 0 6 9 】

この第 5 の実施の形態において、表示ユニット 3 のハウジング 7 は、筐体 4 と隣り合う一端に一对の脚部 8 1 a, 8 1 b を有している。脚部 8 1 a, 8 1 b は、ハウジング 7 の幅方向に互いに離間して配置されており、これら脚部 8 1 a, 8 1 b の間にヒンジ機構 1 3 を収めるヒンジ収容部 8 2 が形成されている。ヒンジ機構 1 3 の第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b は、脚部 8 1 a, 8 1 b と支持ブラケット 1 5 との間に跨って、これら両者を軸回り方向に回動可能に連結している。

## 【 0 0 7 0 】

さらに、脚部 8 1 a, 8 1 b は、ヒンジ収容部 8 2 とは反対側の端面に開口する凹部 8 4 を有している。凹部 8 4 の開口端は、筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b と向かい合っている。凹部 8 4 は、例えば正八角形の開口形状を有するとともに、その開口端から終端の方向に進むに従い内径が小さく形成されている。

## 【 0 0 7 1 】

筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b に夫々ブレーキ機構 8 5 が收容されている。ブレーキ機構 8 5 は、ブラケット 8 6、ブレーキ軸 8 7、ワッシャ受け 8 8 およびスプリングワッシャ 8 9 を備えている。ブラケット 8 6 は、筐体 4 に固定されている。ブレーキ軸 8 7 は、ブラケット 8 6 に軸回り方向に回動可能に支持されて、上記筐体 4 の幅方向に水平に配置されている。ブレーキ軸 8 7 は、上記ヒンジ機構 1 3 の第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b と同軸状をなしており、このブレーキ軸 8 7 の外周面にストレートスプライン 9 0 が形成されている。ワッシャ受け 8 8 は、ブレーキ軸 8 7 の外周面に固定されて、ブラケット 8 6 と向かい合っている。



## 【 0 0 7 2 】

スプリングワッシャ 8 9 は、ワッシャ受け 8 8 とブラケット 8 6 との間で挟み込まれている。そのため、スプリングワッシャ 8 9 は、ワッシャ受け 8 8 に摺動可能に押し付けられており、これらワッシャ受け 8 8 とスプリングワッシャ 8 9 との接触部分に摩擦力が生じている。この摩擦力は、ブレーキ軸 8 7 が軸回り方向に自由に回転するのを制限するブレーキ力として機能している。

## 【 0 0 7 3 】

ブレーキ軸 8 7 の外周面に係合部材 9 1 が取り付けられている。係合部材 9 1 は、例えば正八角形の断面形状を有する軸状をなすとともに、その外径が一端から他端に進むに従い小さく形成されている。係合部材 9 1 は、上記ブレーキ軸 8 7 および上記ヒンジ機構 1 3 の第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b と同軸状に配置されている。

## 【 0 0 7 4 】

さらに、係合部材 9 1 は、ブレーキ軸 8 7 のストレートスプライン 9 0 と噛み合っている。このため、係合部材 9 1 は、ブレーキ軸 8 7 の軸回り方向に一体に回転しつつ、このブレーキ軸 8 7 の軸方向に沿って係合位置と係合解除位置とに亘って移動可能となっている。

## 【 0 0 7 5 】

図 1 3 は、係合部材 9 1 が係合位置に移動された状態を開示している。この係合位置では、係合部材 9 1 が上記脚部 8 1 a, 8 1 b の凹部 8 4 に入り込むとともに、この凹部 8 4 の内面と噛み合っている。図 1 4 は、係合部材 9 1 が係合解除位置に移動された状態を開示している。この係合解除位置では、係合部材 9 1 が凹部 8 4 から離脱するとともに、筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b の内側に引っ込んでいる。そして、係合部材 9 1 は、コイルスプリング 9 2 により常に係合位置に向けて弾性的に付勢されている。

## 【 0 0 7 6 】

図 1 3 および図 1 4 に示すように、コンピュータ本体 2 の筐体 4 は、操作部材としての一对の操作レバー 9 3 a, 9 3 b を備えている。操作レバー 9 3 a, 9 3 b は、例えば筐体 4 の上面 4 a の左右両端部に配置されており、オペレータに

よってマニュアル操作される。これら操作レバー 9 3 a, 9 3 b は、係合部材 9 1 を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、係合部材 9 1 を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘って筐体 4 の幅方向に水平にスライド可能となっている。

## 【 0 0 7 7 】

操作レバー 9 3 a, 9 3 b は、夫々連動ロッド 9 4 を有している。連動ロッド 9 4 は、筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b の内側に向けて延びており、上記係合部材 9 1 に連結されている。

## 【 0 0 7 8 】

図 1 3 は、操作レバー 9 3 a, 9 3 b が第 1 の操作位置にスライドされた状態を開示している。この第 1 の操作位置では、各操作レバー 9 3 a, 9 3 b が係合部材 9 1 と共に筐体 4 の左側および右側に押圧され、係合部材 9 1 が表示ユニット 3 の凹部 8 4 に嵌め込まれている。この嵌合により、表示ユニット 3 の脚部 8 1 a, 8 1 b とブレーキ機構 8 5 のブレーキ軸 8 7 とが互いに連結された状態に保たれている。

## 【 0 0 7 9 】

操作レバー 9 3 a, 9 3 b を図 1 4 に示す第 2 の操作位置にスライドさせると、その連動ロッド 9 4 によって係合部材 9 1 が凹部 8 4 から離脱する方向に移動される。この結果、係合部材 9 1 がコイルスプリング 9 2 の付勢力に抗して筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b の内側に引っ込み、表示ユニット 3 の脚部 8 1 a, 8 1 b とブレーキ機構 8 5 のブレーキ軸 8 7 との連結が解除される。

## 【 0 0 8 0 】

このような構成によると、係合部材 9 1 を係合位置又は係合解除位置にスライドさせることで、表示ユニット 3 とブレーキ機構 8 5 とを連結したり、この連結を解除できる。そのため、係合部材 9 1 が係合位置にある限り、表示ユニット 3 は、ヒンジ機構 1 3 と一対のブレーキ機構 8 5 との合計三個所でコンピュータ本体 2 の筐体 4 に支持される。

## 【 0 0 8 1 】

この結果、表示ユニット 3 を第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b の軸回り方向に開閉する

時に、この表示ユニット 3 とヒンジ機構 1 3 との接続部に発生するトルクをブレーキ機構 8 5 のブレーキ軸 8 7 に分配することができる。

## 【 0 0 8 2 】

図 1 5 および図 1 6 は、本発明の第 6 の実施の形態を開示している。

## 【 0 0 8 3 】

この第 6 の実施の形態は、係合部材 9 1 を係合位置又は係合解除位置にスライドさせる構成が上記第 5 の実施の形態と相違している。これ以外のポータブルコンピュータ 1 の基本的な構成は、上記第 5 の実施の形態と同様である。

## 【 0 0 8 4 】

操作レバー 9 3 a, 9 3 b は、夫々連動機構 1 0 0 を介して係合部材 9 1 と連携されている。各連動機構 1 0 0 は、連動ワイヤ 1 0 1 とプーリ 1 0 2 とを備えている。連動ワイヤ 1 0 1 は、係合部材 9 1 と操作レバー 9 3 a, 9 3 b との間を結ぶように掛け渡されている。プーリ 1 0 2 は、筐体 4 に回転自在に支持されている。プーリ 1 0 2 は、係合部材 9 1 と操作レバー 9 3 a, 9 3 b との間において、この係合部材 9 1 よりも筐体 4 の左側および右側にずれており、このプーリ 1 0 2 に連動ワイヤ 1 0 1 が巻き掛けられている。このため、連動ワイヤ 1 0 1 は、プーリ 1 0 2 を経由して係合部材 9 1 および操作レバー 9 3 a, 9 3 b のスライド方向に延びている。

## 【 0 0 8 5 】

図 1 5 は、操作レバー 9 3 a, 9 3 b を第 1 の操作位置にスライドさせた状態を開示している。この第 1 の操作位置では、両方の係合部材 9 1 がコイルスプリング 9 2 によって係合位置に押圧され、表示ユニット 3 の凹部 8 4 に嵌め込まれている。この嵌合により、表示ユニット 3 の脚部 8 1 a, 8 1 b とブレーキ機構 8 5 のブレーキ軸 8 7 とが互いに連結された状態に保たれている。

## 【 0 0 8 6 】

操作レバー 9 3 a, 9 3 b を図 1 6 に示す第 2 の操作位置に向けてスライドさせると、連動ワイヤ 1 0 1 が逆向きに引張られ、係合部材 9 1 が凹部 8 4 から離脱する方向に引き出される。この結果、係合部材 9 1 がコイルスプリング 9 2 の付勢力に抗して筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b の内側に引っ込み、表示ユニット 3

の脚部 8 1 a, 8 1 b とブレーキ機構 8 5 のブレーキ軸 8 7 との連結が解除される。

#### 【 0 0 8 7 】

図 1 7 および図 1 8 は、本発明の第 7 の実施の形態を開示している。

#### 【 0 0 8 8 】

この第 7 の実施の形態は、上記第 5 の実施の形態をさらに発展させたものであり、この第 5 の実施の形態との比較においては、係合部材 9 1 を係合位置又は係合解除位置にスライドさせる構成が相違している。

#### 【 0 0 8 9 】

図 1 7 および図 1 8 に示すように、コンピュータ本体 2 は、操作部材としての一つの操作レバー 1 1 1 を有している。操作レバー 1 1 1 は、例えば筐体 4 の上面 4 a に配置されている。この操作レバー 1 1 1 は、係合部材 9 1 を係合位置にスライドさせる第 1 の操作位置と、係合部材 9 1 を係合解除位置にスライドさせる第 2 の操作位置とに亘って筐体 4 の幅方向に水平にスライド可能となっている。

#### 【 0 0 9 0 】

操作レバー 1 1 1 は、連動機構 1 1 2 を介して両方の係合部材 9 1 と連携されている。連動機構 1 1 2 は、連動ロッド 1 1 3、連動ワイヤ 1 1 4 およびプーリ 1 1 5 を備えている。連動ロッド 1 1 3 は、操作レバー 1 1 1 の一端と一方の係合部材 9 1 とを直結している。連動ワイヤ 1 1 4 は、操作レバー 1 1 1 の他端と他方の係合部材 9 1 との間を結ぶように掛け渡されている。プーリ 1 1 5 は、筐体 4 に回転自在に支持されている。プーリ 1 1 5 は、操作レバー 1 1 1 および他方の係合部材 9 1 よりも筐体 4 の右側にずれており、このプーリ 1 1 5 に連動ワイヤ 1 1 4 が巻き掛けられている。このため、連動ワイヤ 1 1 4 は、プーリ 1 1 5 を経由して他方の係合部材 9 1 および操作レバー 1 1 1 のスライド方向に延びている。

#### 【 0 0 9 1 】

図 1 7 は、操作レバー 1 1 1 を第 1 の操作位置にスライドさせた状態を開示している。この第 1 の操作位置では、両方の係合部材 9 1 がコイルスプリング 9 2

によって係合位置に押圧され、表示ユニット 3 の凹部 8 4 に嵌め込まれている。  
この嵌合により、表示ユニット 3 の脚部 8 1 a, 8 1 b とブレーキ機構 8 5 のブレーキ軸 8 7 とが互いに連結された状態に保たれている。

## 【 0 0 9 2 】

操作レバー 1 1 1 を図 1 8 に示す第 2 の操作位置に向けてスライドさせると、この操作レバー 1 1 1 の動きが連動ロッド 1 1 3 を介して一方の係合部材 9 1 に直に伝わり、この係合部材 9 1 が凹部 8 4 から引き出される。それとともに、連動ワイヤ 1 1 4 が引張られ、他方の係合部材 9 1 が凹部 8 4 から離脱する方向に引き出される。

## 【 0 0 9 3 】

この結果、両方の係合部材 9 1 がコイルスプリング 9 2 の付勢力に抗して筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b の内側に引っ込み、表示ユニット 3 の脚部 8 1 a, 8 1 b とブレーキ機構 8 5 のブレーキ軸 8 7 との連結が解除される。

## 【 0 0 9 4 】

この構成によれば、一つの操作レバー 1 1 1 の動きを連動機構 1 1 2 を介して二つの係合部材 9 1 に個々に伝えることができる。この結果、二つの係合部材 9 1 の移動方向が互いに逆向きであるにも拘わらず、表示ユニット 3 とブレーキ機構 8 5 との連結を解除する際には、一つの操作レバー 1 1 1 を片手で操作すれば良く、操作性が良好となる。

## 【 0 0 9 5 】

次に、本発明の第 8 の実施の形態を図 1 9 および図 2 0 を参照して説明する。

## 【 0 0 9 6 】

この第 8 の実施の形態において、筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b に収容されたブレーキ機構 1 2 0 は、夫々ブラケット 1 2 1、ブレーキ軸 1 2 2、複数のワッシャ受け 1 2 3 およびスプリングワッシャ 1 2 4 を備えている。

## 【 0 0 9 7 】

ブラケット 1 2 1 は、筐体 4 のボス部 1 2 5 にねじ 1 2 6 を介して固定されている。ブレーキ軸 1 2 2 は、ブラケット 1 2 1 の軸回り方向に回動可能に支持されて、筐体 4 の幅方向に水平に配置されている。このブレーキ軸 1 2 2 は、上記

ヒンジ機構 1 3 の第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b と同軸状をなしている。ワッシャ受け 1 2 3 は、ブレーキ軸 1 2 2 の外周面に固定されているとともに、このブレーキ軸 1 2 2 の軸方向に間隔を存して配置されている。

【 0 0 9 8 】

スプリングワッシャ 1 2 4 は、隣り合うワッシャ受け 1 2 3 の間および一方のワッシャ受け 1 2 3 とブラケット 1 2 1 との間で挟み込まれている。そのため、スプリングワッシャ 1 2 4 は、ワッシャ受け 1 2 3 およびブラケット 1 2 1 に摺動可能に押し付けられており、これらワッシャ受け 1 2 3 とスプリングワッシャ 1 2 4 およびブラケット 1 2 1 とスプリングワッシャ 1 2 4 との接触部分に摩擦力が生じている。この摩擦力は、ブレーキ軸 1 2 2 が軸回り方向に自由に回転するのを制限するブレーキ力として機能している。

【 0 0 9 9 】

各ブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 は、ヒンジ機構 1 3 とは反対側に向けて延びているとともに、筐体 4 の中空凸部 6 a, 6 b の外方に突出している。このブレーキ軸 1 2 2 の突出部分に回転体 1 2 8 が固定されている。回転体 1 2 8 は、ブレーキ軸 1 2 2 と同軸の円柱状であり、筐体 4 の左右両端部に位置している。

【 0 1 0 0 】

回転体 1 2 8 は、その外周面に開口する凹部 1 2 9 を備えている。凹部 1 2 9 は、例えば正八角形の開口形状を有するとともに、その開口端から終端の方向に進むに従い内径が小さく形成されている。

【 0 1 0 1 】

表示ユニット 3 のハウジング 7 は、一对の係合部材 1 3 0 を収容している。係合部材 1 3 0 は、ハウジング 7 の左右両端部に位置し、上記回転体 1 2 8 の凹部 1 2 9 と向かい合うようになっている。係合部材 1 3 0 は、例えば正八角形の断面形状を有する軸状をなすとともに、その外径が一端から他端に進むに従い小さく形成されている。

【 0 1 0 2 】

係合部材 1 3 0 は、係合位置と係合解除位置とに亘ってスライド可能にハウジ



ング 7 に支持されている。図 1 9 は、係合部材 1 3 0 が係合位置にスライドされた状態を開示している。この係合位置では、係合部材 3 1 がハウジング 7 の下端部から突出して、回動体 1 2 8 の凹部 1 2 9 に嵌まり込むとともに、この凹部 1 2 9 の内面と噛み合っている。

【 0 1 0 3 】

図 2 0 は、係合部材 1 3 0 が係合解除位置にスライドされた状態を開示している。この係合解除位置では、係合部材 3 1 が凹部 1 2 9 から離脱するとともに、ハウジング 7 の内側に引っ込んでいる。そして、係合部材 1 3 0 は、コイルスプリング 1 3 1 により常に係合位置に向けて弾性的に付勢されている。

【 0 1 0 4 】

表示ユニット 3 は、操作部材としての一对の操作レバー 1 3 2 a, 1 3 2 b を備えている。操作レバー 1 3 2 a, 1 3 2 b は、ハウジング 7 の左右両端部に配置されており、その一端が係合部材 1 3 0 に連結されている。これら操作レバー 1 3 2 a, 1 3 2 b は、係合部材 1 3 0 を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、係合部材 1 3 0 を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘ってハウジング 7 の高さ方向にスライド可能となっている。

【 0 1 0 5 】

図 1 9 に示すように、操作レバー 1 3 2 a, 1 3 2 b を第 1 の操作位置にスライドさせた状態では、係合部材 1 3 0 がコイルスプリング 1 3 1 によって係合位置に押し出され、回動体 1 2 8 の凹部 1 2 9 に嵌め込まれている。このため、表示ユニット 3 のハウジング 7 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 とが互いに連結された状態に保たれている。

【 0 1 0 6 】

操作レバー 1 3 2 a, 1 3 2 b を図 2 0 に示す第 2 の操作位置に向けてスライドさせると、この操作レバー 1 3 2 a, 1 3 2 b に追従して係合部材 1 3 0 が係合解除位置にスライドし、回動体 1 2 8 の凹部 1 2 9 から引き出される。この結果、係合部材 1 3 0 がコイルスプリング 1 3 1 の付勢力に抗してハウジング 7 の内側に引っ込み、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 との連結が解除される。



## 【 0 1 0 7 】

このような構成によると、表示ユニット 3 のハウジング 7 に支持された係合部材 1 3 0 を係合位置又は係合解除位置にスライドさせることで、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 とを連結したり、この連結を解除できる。そのため、係合部材 1 3 0 が係合位置にある限り、表示ユニット 3 は、ヒンジ機構 1 3 と一対のブレーキ機構 1 2 0 との合計三個所でコンピュータ本体 2 の筐体 4 に支持される。

## 【 0 1 0 8 】

この結果、表示ユニット 3 を第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b の軸回り方向に開閉する時に、この表示ユニット 3 とヒンジ機構 1 3 との接続部に発生するトルクをブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 に分配することができる。

## 【 0 1 0 9 】

図 2 1 および図 2 2 は、本発明の第 9 の実施の形態を開示している。

## 【 0 1 1 0 】

この第 9 の実施の形態は、係合部材 1 3 0 を係合位置又は係合解除位置にスライドさせる構成が上記第 8 の実施の形態と相違している。これ以外のポータブルコンピュータ 1 の基本的な構成は、上記第 8 の実施の形態と同様である。

## 【 0 1 1 1 】

図 2 1 および図 2 2 に示すように、表示ユニット 3 は、操作部材としての一対の操作レバー 1 4 1 a, 1 4 1 b を備えている。操作レバー 1 4 1 a, 1 4 1 b は、オペレータのマニュアル操作により、係合部材 1 3 0 を係合位置又は係合解除位置に移動させるためのものであって、ハウジング 7 の左右両端部に夫々枢軸 1 4 2 を介して支持されている。

## 【 0 1 1 2 】

操作レバー 1 4 1 a, 1 4 1 b は、夫々その支持部からハウジング 7 の内部に向けて張り出すアーム部 1 4 2 を有している。アーム部 1 4 2 は、係合部材 1 3 0 と隣り合っており、これらアーム部 1 4 2 の先端は、連動ワイヤ 1 4 3 を介して係合部材 1 3 0 に連結されている。そのため、操作レバー 1 4 1 a, 1 4 1 b は、上記係合部材 1 3 0 を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、上記係合部

材 1 3 0 を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘って回動可能となっている。

#### 【 0 1 1 3 】

図 2 1 は、操作レバー 1 4 1 a, 1 4 1 b を第 1 の操作位置に回動させた状態を開示している。この第 1 の操作位置では、係合部材 1 3 0 がコイルスプリング 1 3 1 によって係合位置に押圧され、回動体 1 2 8 の凹部 1 2 9 に嵌め込まれている。これにより、表示ユニット 3 のハウジング 7 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 とが互いに連結された状態に保たれている。この時、操作レバー 1 4 1 a, 1 4 1 b は、ハウジング 7 の左右両端部に沿うように起立した姿勢に保持されており、そのアーム部 1 4 2 が水平となって、係合位置にある係合部材 1 3 0 と隣り合っている。

#### 【 0 1 1 4 】

図 2 2 は、操作レバー 1 4 1 a, 1 4 1 b を第 2 の操作位置に回動させた状態を開示している。この第 2 の操作位置では、操作レバー 1 4 1 a, 1 4 1 b がハウジング 7 の左右側方に張り出すように回動し、アーム部 1 4 2 の先端が係合部材 1 3 0 の上方に変位している。これにより、連動ワイヤ 1 4 3 がコイルスプリング 1 3 1 の付勢力に抗して上向きに引張られ、係合部材 1 3 0 を凹部 1 2 9 から引き出す。この結果、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 との連結が解除される。

#### 【 0 1 1 5 】

図 2 2 および図 2 3 は、本発明の第 1 0 の実施の形態を開示している。

#### 【 0 1 1 6 】

この第 1 0 の実施の形態は、上記第 8 の実施の形態をさらに発展させたものであり、この第 8 の実施の形態とでは、係合部材 1 3 0 を係合位置又は係合解除位置にスライドさせる構成が相違している。

#### 【 0 1 1 7 】

図 2 2 および図 2 3 に示すように、表示ユニット 3 のハウジング 7 は、操作部材としての一つの操作レバー 1 5 1 を有している。操作レバー 1 5 1 は、ハウジング 7 の上端部、言い換えればハウジング 7 の脚部 8 1 a, 8 1 b とは液晶表示

パネル 8 を間に挟んだ反対側の中央部に配置されている。この操作レバー 1 5 1 は、係合部材 1 3 0 を係合位置にスライドさせる第 1 の操作位置と、係合部材 1 3 0 を係合解除位置にスライドさせる第 2 の操作位置とに亘ってハウジング 7 の幅方向に水平にスライド可能となっている。

## 【 0 1 1 8 】

操作レバー 1 5 1 は、連動機構 1 5 2 を介して両方の係合部材 1 3 0 と連携されている。連動機構 1 5 2 は、第 1 の連動ワイヤ 1 5 3、第 2 の連動ワイヤ 1 5 4 および第 1 ないし第 3 のプーリ 1 5 5 a, 1 5 5 b, 1 5 5 c を備えている。

## 【 0 1 1 9 】

第 1 の連動ワイヤ 1 5 3 は、一方の係合部材 1 3 0 と操作レバー 1 5 1 の一端との間を結ぶように掛け渡されている。第 1 のプーリ 1 5 5 a は、ハウジング 7 の背面の角部に回転自在に支持されて、一方の係合部材 1 3 0 の真上に位置しており、この第 1 のプーリ 1 5 5 a に第 1 の連動ワイヤ 1 5 3 が巻き掛けられている。このため、第 1 の連動ワイヤ 1 5 3 は、その引き回し経路が略直角に折り曲げられており、上記一方の係合部材 1 3 0 のスライド方向および操作レバー 1 5 1 のスライド方向に沿って延びている。

## 【 0 1 2 0 】

第 2 の連動ワイヤ 1 5 4 は、他方の係合部材 1 3 0 と操作レバー 1 5 1 の他端との間を結ぶように掛け渡されている。第 2 および第 3 のプーリ 1 5 5 b, 1 5 5 c は、夫々ハウジング 7 の背面に回転自在に支持されている。第 2 のプーリ 1 5 5 b は、操作レバー 1 5 1 の一端付近に位置しているとともに、第 3 のプーリ 1 5 5 c は、他方の係合部材 1 3 0 の真上に位置している。これら第 2 および第 3 のプーリ 1 5 5 b, 1 5 5 c は、ハウジング 7 の幅方向に互いに離れており、これら第 2 および第 3 のプーリ 1 5 5 b, 1 5 5 c に第 2 の連動ワイヤ 1 5 4 が巻き掛けられている。このため、第 2 の連動ワイヤ 1 5 4 は、その引き回し経路が略直角に折り曲げられており、上記他方の係合部材 1 3 0 のスライド方向および操作レバー 1 5 1 のスライド方向に沿って延びている。

## 【 0 1 2 1 】

図 2 3 は、操作レバー 1 5 1 を第 1 の操作位置にスライドさせた状態を開示し、

ている。この第 1 の操作位置では、両方の係合部材 1 3 0 がコイルスプリング 1 3 1 によって係合位置に押圧され、回動体 1 2 8 の凹部 1 2 9 に嵌め込まれている。そのため、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 とが互いに連結された状態に保たれている。

#### 【 0 1 2 2 】

操作レバー 1 5 1 を図 1 4 に示す第 2 の操作位置に向けてスライドさせると、この操作レバー 1 5 1 に追従して第 1 および第 2 の連動ワイヤ 1 5 3, 1 5 4 が引張られ、両方の係合部材 1 3 0 が凹部 1 2 9 から離脱する方向に引き出される。

#### 【 0 1 2 3 】

この結果、係合部材 1 3 0 がコイルスプリング 1 3 1 の付勢力に抗してハウジング 7 の内側に引っ込み、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 との連結が解除される。

#### 【 0 1 2 4 】

この構成によれば、一つの操作レバー 1 5 1 の動きを第 1 および第 2 の連動ワイヤ 1 5 3, 1 5 4 を介して二つの係合部材 1 3 0 に個々に伝えることができる。この結果、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 との連結を解除する際には、一つの操作レバー 1 5 1 を片手で操作すれば良く、操作性が向上する。

#### 【 0 1 2 5 】

図 2 5 および図 2 6 は、本発明の第 1 1 の実施の形態を開示している。

#### 【 0 1 2 6 】

この第 1 1 の実施の形態では、表示ユニット 3 のハウジング 7 の左右両端部に凹部 1 6 1 が形成されている。凹部 1 6 1 は、ハウジング 7 の下端面に開口されて、ブレーキ軸 1 2 2 と一体に回動する回動体 1 2 8 の外周面と向かい合っている。

#### 【 0 1 2 7 】

上記回動体 1 2 8 は、夫々ピン状の係合部材 1 6 2 を備えている。係合部材 1 6 2 は、係合位置と係合解除位置とに亘って移動可能に回動体 1 2 8 に支持されている。図 2 5 は、係合部材 1 6 2 が係合位置に移動された状態を開示している。

。この係合位置では、係合部材 1 6 2 が回動体 1 2 8 の外周面から突出して、ハウジング 7 の凹部 1 6 1 に嵌まり込んでいる。図 2 6 は、係合部材 1 6 2 が係合解除位置に移動された状態を開示している。この係合解除位置では、係合部材 1 6 2 が凹部 1 6 1 から離脱するとともに、回動体 1 2 8 の内側に引っ込んでいる。そして、係合部材 1 6 2 は、コイルスプリング 1 6 3 により常に係合位置に向けて弾性的に付勢されている。

#### 【 0 1 2 8 】

コンピュータ本体 2 は、操作部材としての一对の操作レバー 1 6 4 a, 1 6 4 b を備えている。操作レバー 1 6 4 a, 1 6 4 b は、夫々上記回動体 1 2 8 の端部に枢軸 1 6 5 を介して支持されているとともに、連動ワイヤ 1 6 6 を介して上記係合部材 1 6 2 に連結されている。そのため、操作レバー 1 6 4 a, 1 6 4 b は、係合部材 1 6 2 を係合位置に移動させる第 1 の操作位置と、係合部材 1 6 2 を係合解除位置に移動させる第 2 の操作位置とに亘って回動可能となっている。

#### 【 0 1 2 9 】

図 2 5 は、操作レバー 1 6 4 a, 1 6 4 b を第 1 の操作位置に回動させた状態を開示している。この第 1 の操作位置では、操作レバー 1 6 4 a, 1 6 4 b がブレーキ軸 1 2 2 とは直交する方向に延びており、回動体 1 2 8 の端部に格納されている。さらに、係合部材 1 6 2 は、コイルスプリング 1 6 3 によって係合位置に押し出され、回動体 1 2 8 の凹部 1 6 1 に嵌め込まれている。そのため、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 とが互いに連結された状態に保たれている。

#### 【 0 1 3 0 】

図 2 6 は、操作レバー 1 6 4 a, 1 6 4 b を第 2 の操作位置に回動させた状態を開示している。この第 2 の操作位置では、操作レバー 1 6 4 a, 1 6 4 b が回動体 1 2 8 の左右側方に張り出している。この操作レバー 1 6 4 a, 1 6 4 b の回動により、連動ワイヤ 1 6 6 が下向きに引張られ、係合部材 1 6 2 が凹部 1 6 1 から離脱する方向に引き出される。

#### 【 0 1 3 1 】

この結果、係合部材 1 6 2 がコイルスプリング 1 6 3 の付勢力に抗して回動体

1 2 8 の内側に引っ込み、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 との連結が解除される。

【 0 1 3 2 】

さらに、図 2 7 および図 2 8 は、本発明の第 1 2 の実施の形態を開示している。

【 0 1 3 3 】

この第 1 2 の実施の形態では、ブレーキ軸 1 2 2 と一体に回転する回転体 1 2 8 に、夫々ロックレバー 1 7 1 の一端が枢軸 1 7 2 を介して支持されている。このロックレバー 1 7 1 は、係合位置と係合解除位置とに亘って回転可能となっている。図 2 7 は、ロックレバー 1 7 1 が係合位置に回転された状態を開示している。この係合位置では、ロックレバー 1 7 1 は、ブレーキ軸 1 2 2 と直交する方向に延びて、回転体 1 2 8 の外周面から径方向外側に突出しており、ハウジング 7 の左右両端部に形成した凹部 1 7 3 に嵌め込まれている。これにより、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 とが互いに連結された状態に保たれている。

【 0 1 3 4 】

図 2 8 は、ロックレバー 1 7 1 が係合解除位置に回転された状態を開示している。この係合解除位置では、ロックレバー 1 7 1 が回転体 1 2 8 の左右側方に張り出しており、ハウジング 7 の凹部 1 7 3 から離脱している。このため、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 との連結が解除され、表示ユニット 3 を第 2 の軸 1 7 を中心に回転させることができる。

【 0 1 3 5 】

このような構成によると、回転体 1 2 8 に支持されたロックレバー 1 7 1 を係合位置又は係合解除位置に回転させることで、表示ユニット 3 とブレーキ機構 1 2 0 とを連結したり、この連結を解除できる。そのため、ロックレバー 1 7 1 が係合位置にある限り、表示ユニット 3 は、ヒンジ機構 1 3 と一対のブレーキ機構 1 2 0 との合計三個所でコンピュータ本体 2 の筐体 4 に支持される。

【 0 1 3 6 】

よって、表示ユニット 3 を第 1 の軸 1 6 a, 1 6 b の軸回り方向に開閉する時



に、この表示ユニット 3 とヒンジ機構 1 3 との接続部に発生するトルクをブレーキ機構 1 2 0 のブレーキ軸 1 2 2 に分配することができる。

【 0 1 3 7 】

なお、本発明は、上記実施の形態に特定されるものではない。例えば操作部材は、オペレータによってマニュアル操作される操作レバーに特定されるものではなく、この操作レバーの代わりに電磁ソレノイドを用いても良い。この場合、電磁ソレノイドを ON・OFF するスイッチは、筐体の上面に配置することが望ましい。

【 0 1 3 8 】

【発明の効果】

以上詳述した本発明によれば、ヒンジ機構の小形化が可能となるとともに、表示ユニットの開閉時のがたつきやぶれを少なく抑えることができ、表示ユニットの開閉操作を滑らかに行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係るポータブルコンピュータの斜視図。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態において、表示ユニットを閉じ位置に回動させた状態を示すポータブルコンピュータの斜視図。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態において、表示ユニットを第 2 の反転位置に 1 8 0 ° 反転させた状態を示すポータブルコンピュータの斜視図。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 5】

(A) は、ブレーキ軸の凹部の開口形状を示す断面図。

(B) は、係合部材の断面図。



【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 7】

本発明の第 2 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 8】

本発明の第 2 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 9】

本発明の第 3 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 0】

本発明の第 3 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 1】

本発明の第 4 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 2】

本発明の第 4 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 3】

本発明の第 5 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 4】

本発明の第 5 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 5】

本発明の第 6 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 6】

本発明の第 6 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 7】

本発明の第 7 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 8】

本発明の第 7 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 1 9】

本発明の第 8 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 2 0】

本発明の第 8 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表

示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 2 1】

本発明の第 9 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 2 2】

本発明の第 9 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 2 3】

本発明の第 1 0 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 2 4】

本発明の第 1 0 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 2 5】

本発明の第 1 1 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 2 6】

本発明の第 1 1 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 2 7】

本発明の第 1 2 の実施の形態において、係合部材を係合位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構とを連結した状態を示すポータブルコンピュータの断面

図。

【図 2 8】

本発明の第 1 2 の実施の形態において、係合部材を係合解除位置に移動させ、表示ユニットとブレーキ機構との連結を解除した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【符号の説明】

2 … 本体（コンピュータ本体）

3 … 表示ユニット

1 3 … ヒンジ機構

1 6 a, 1 6 b … 第 1 の軸

1 7 … 第 2 の軸

2 1, 8 5, 1 2 0 … ブレーキ機構

3 1, 9 1, 1 3 0, 1 6 2 … 係合部材

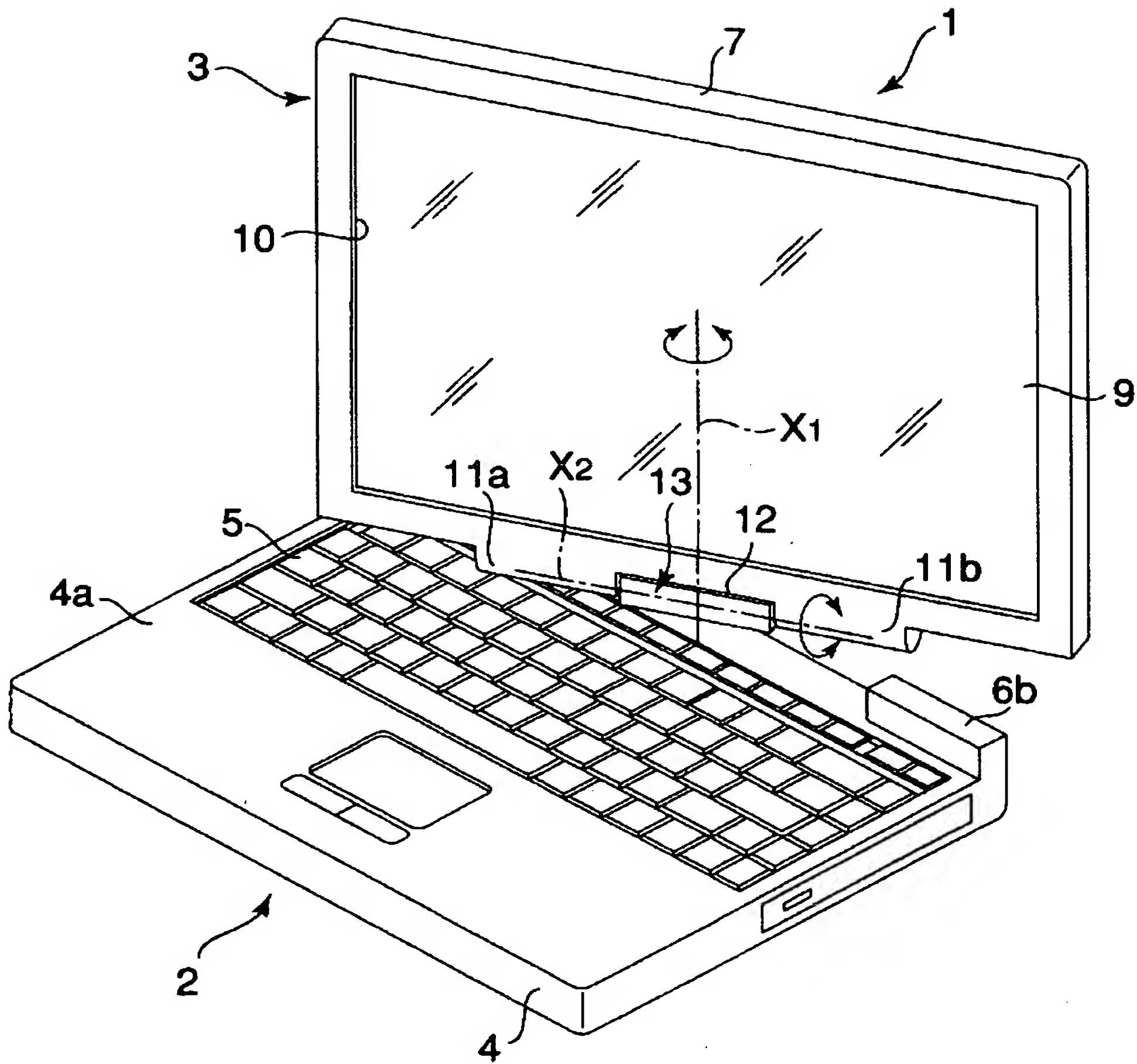
3 3 a, 3 3 b, 4 1 a, 4 1 b, 6 1, 9 3 a, 9 3 b, 1 1 1, 1 3 2 a,

1 3 2 b, 1 4 1 a, 1 4 1 b, 1 5 1, 1 6 4 a, 1 6 4 b, 1 7 1 … 操作部材（操作レバー）

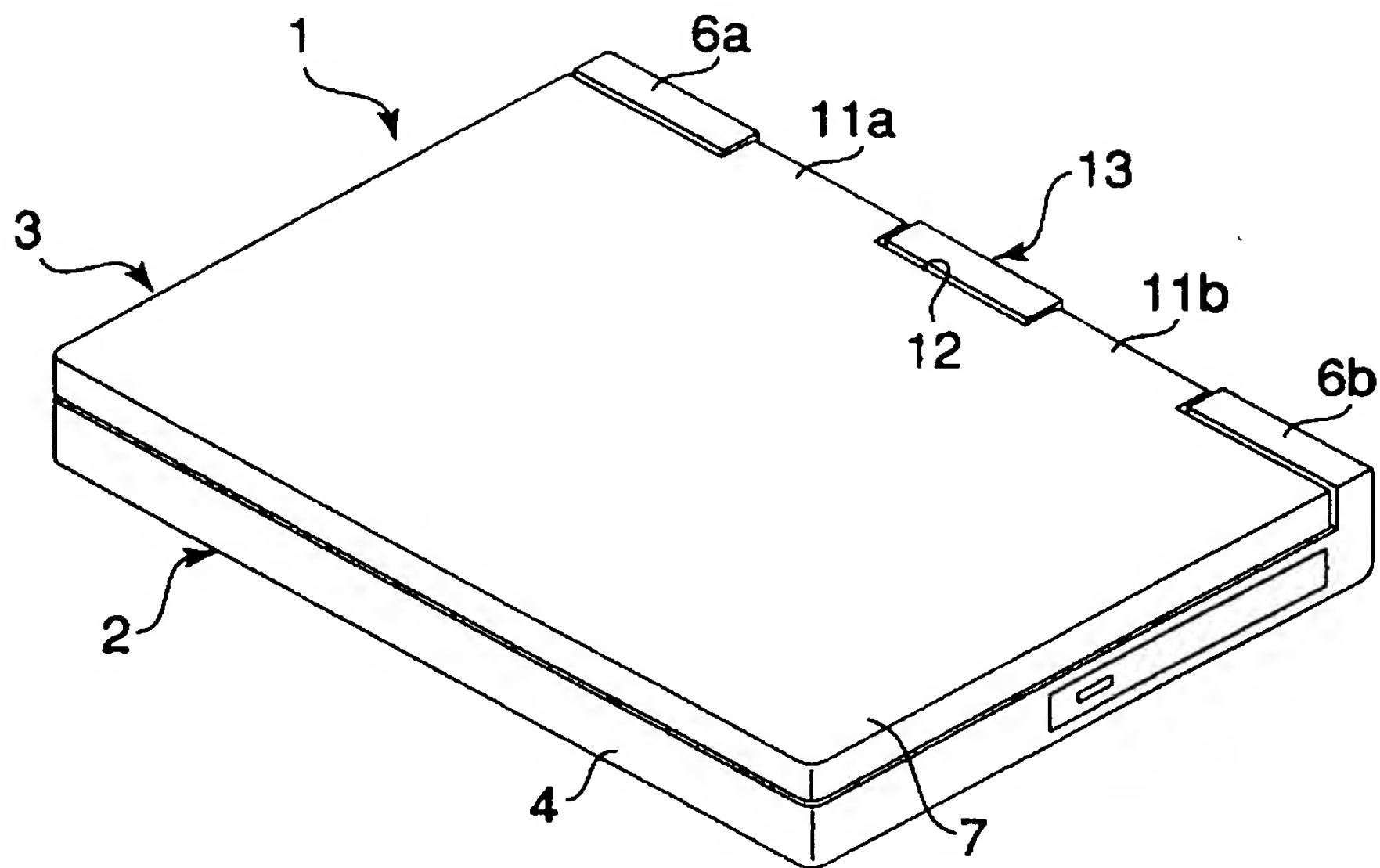
1 2 8 … 回動体

【書類名】 図面

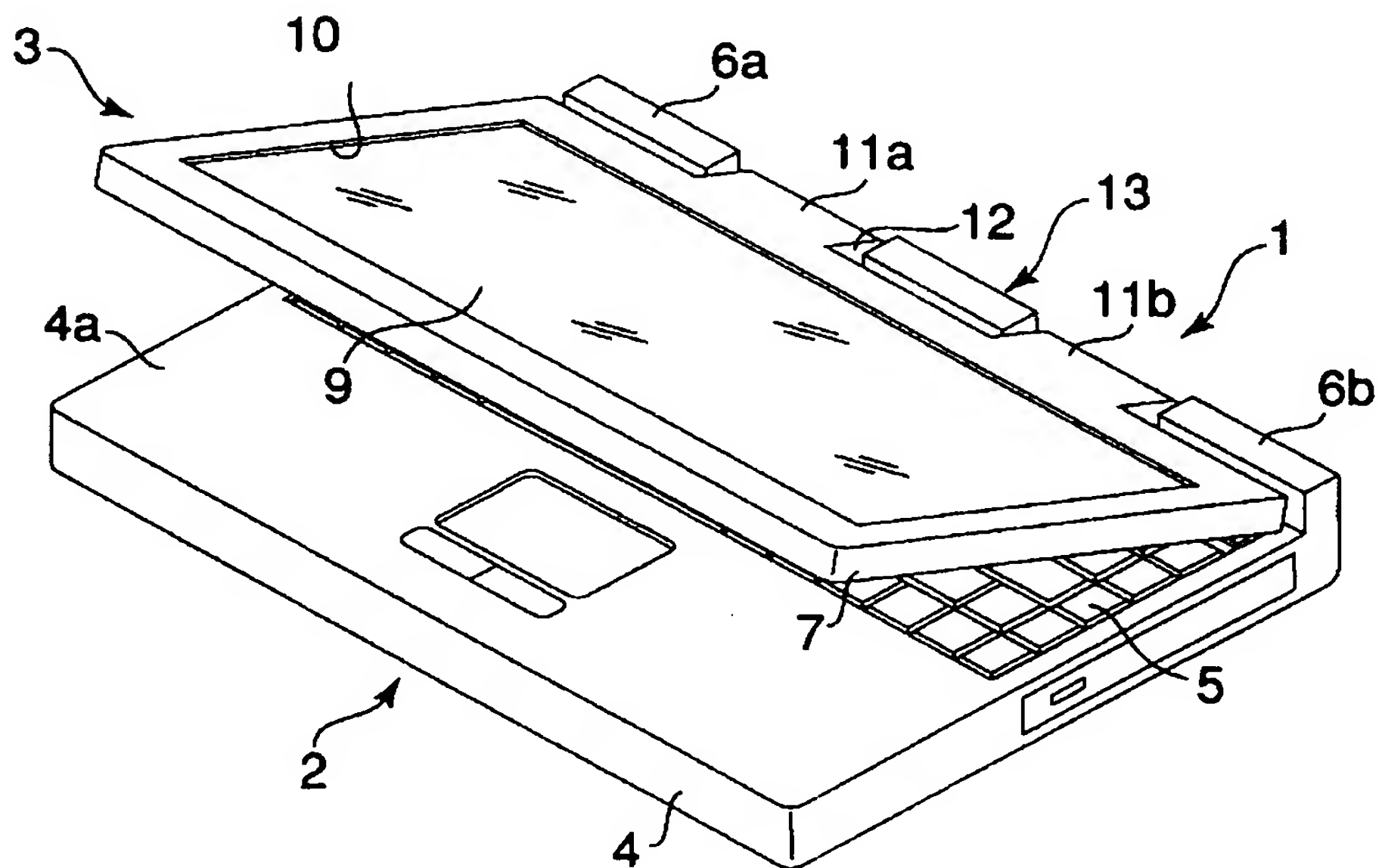
【図 1】



【図 2】

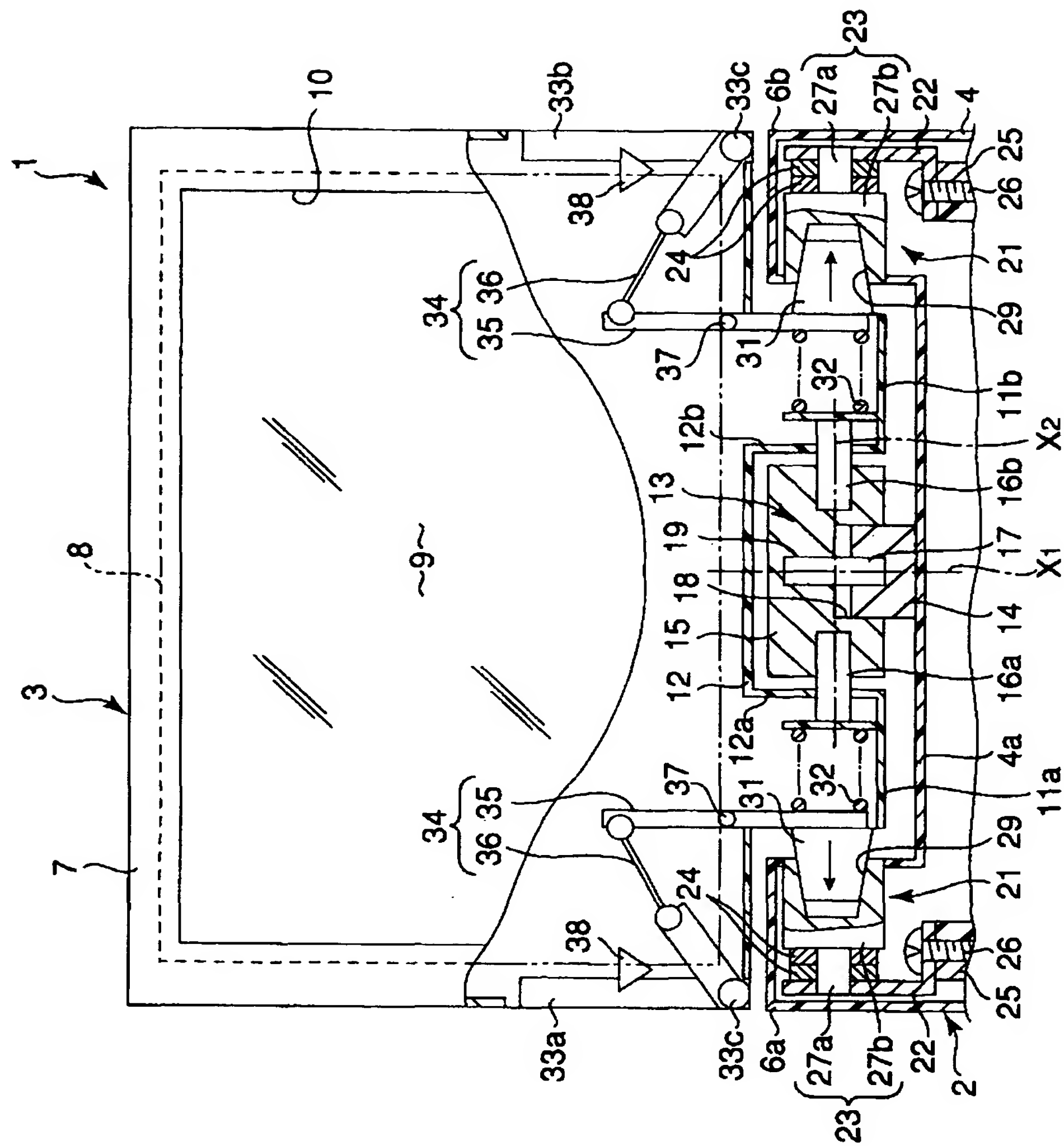


【図 3】

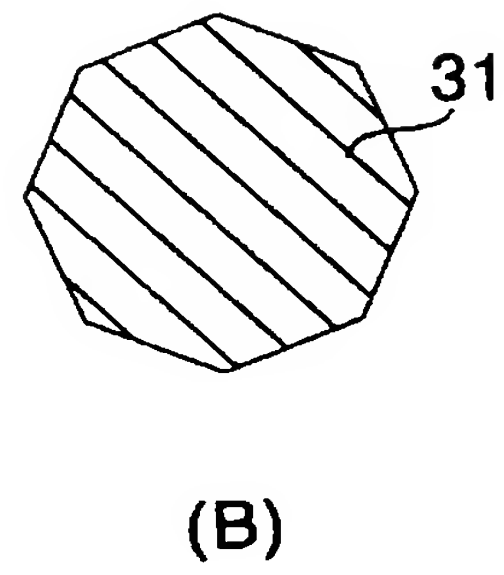
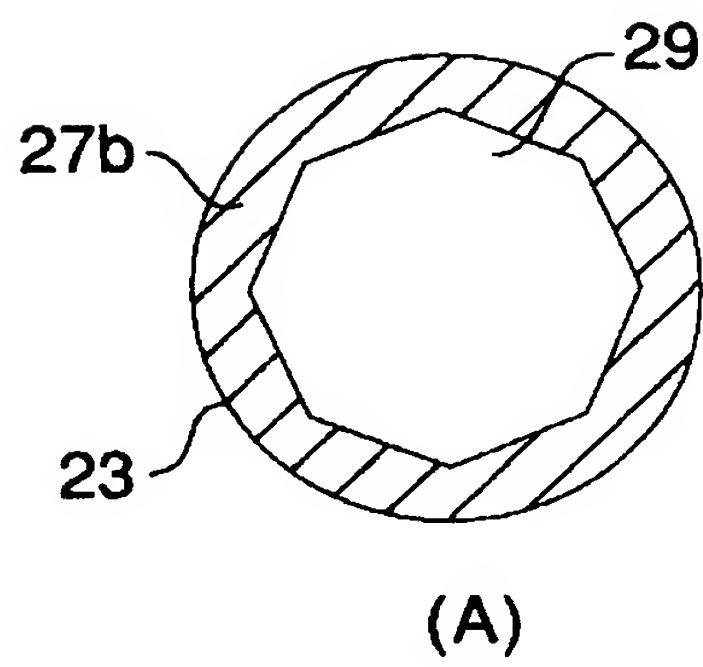




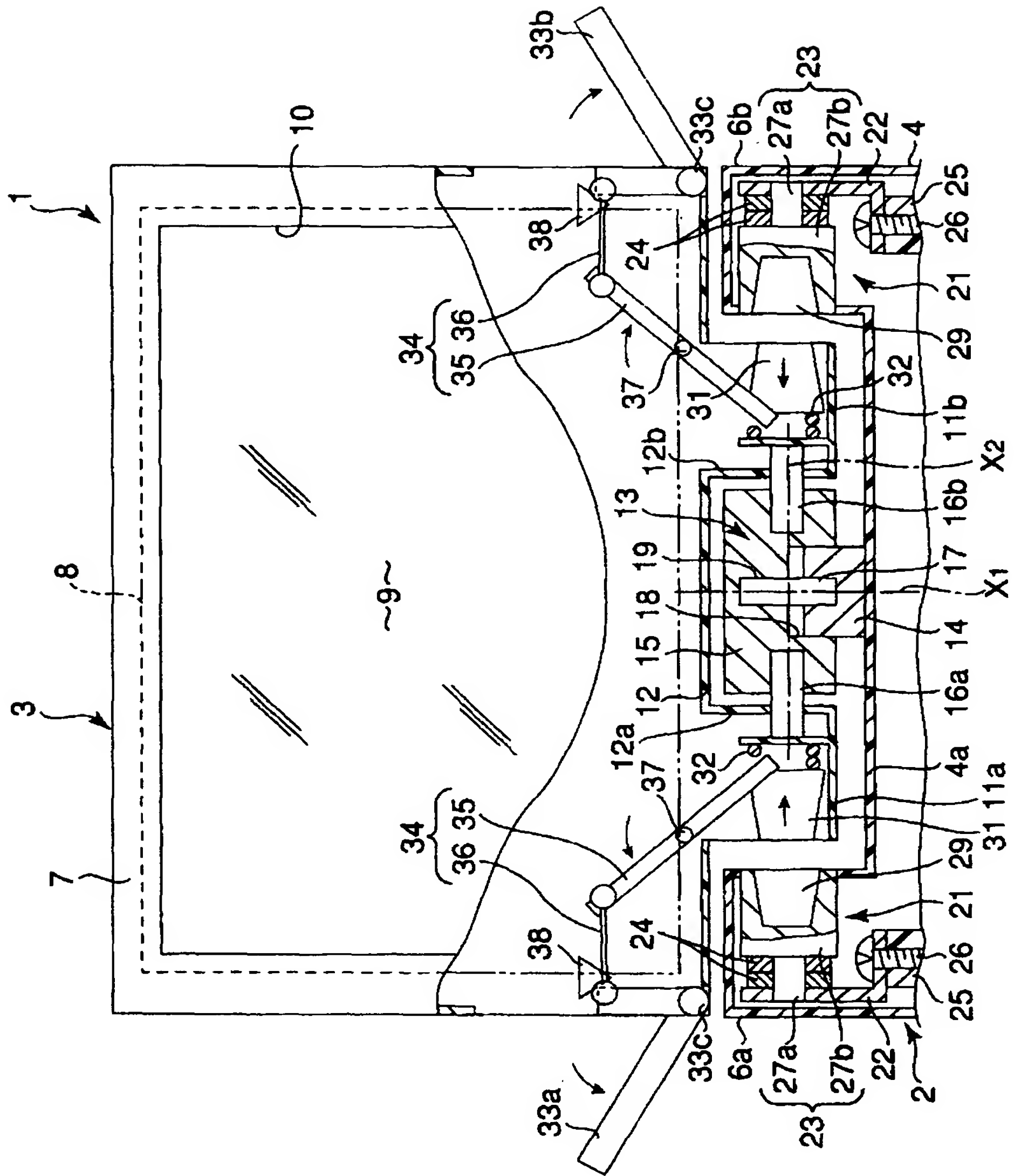
【図 4】



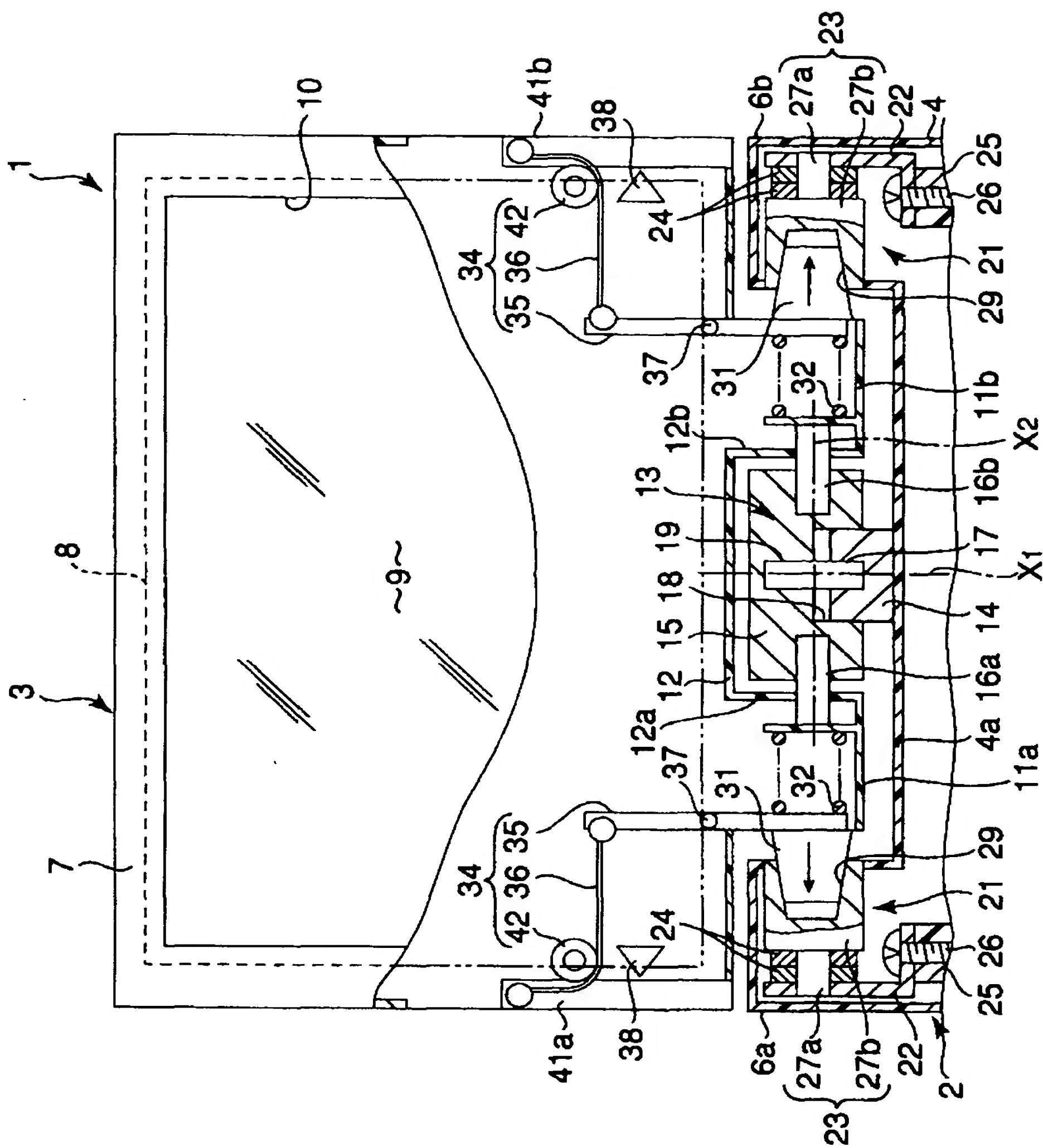
【図 5】



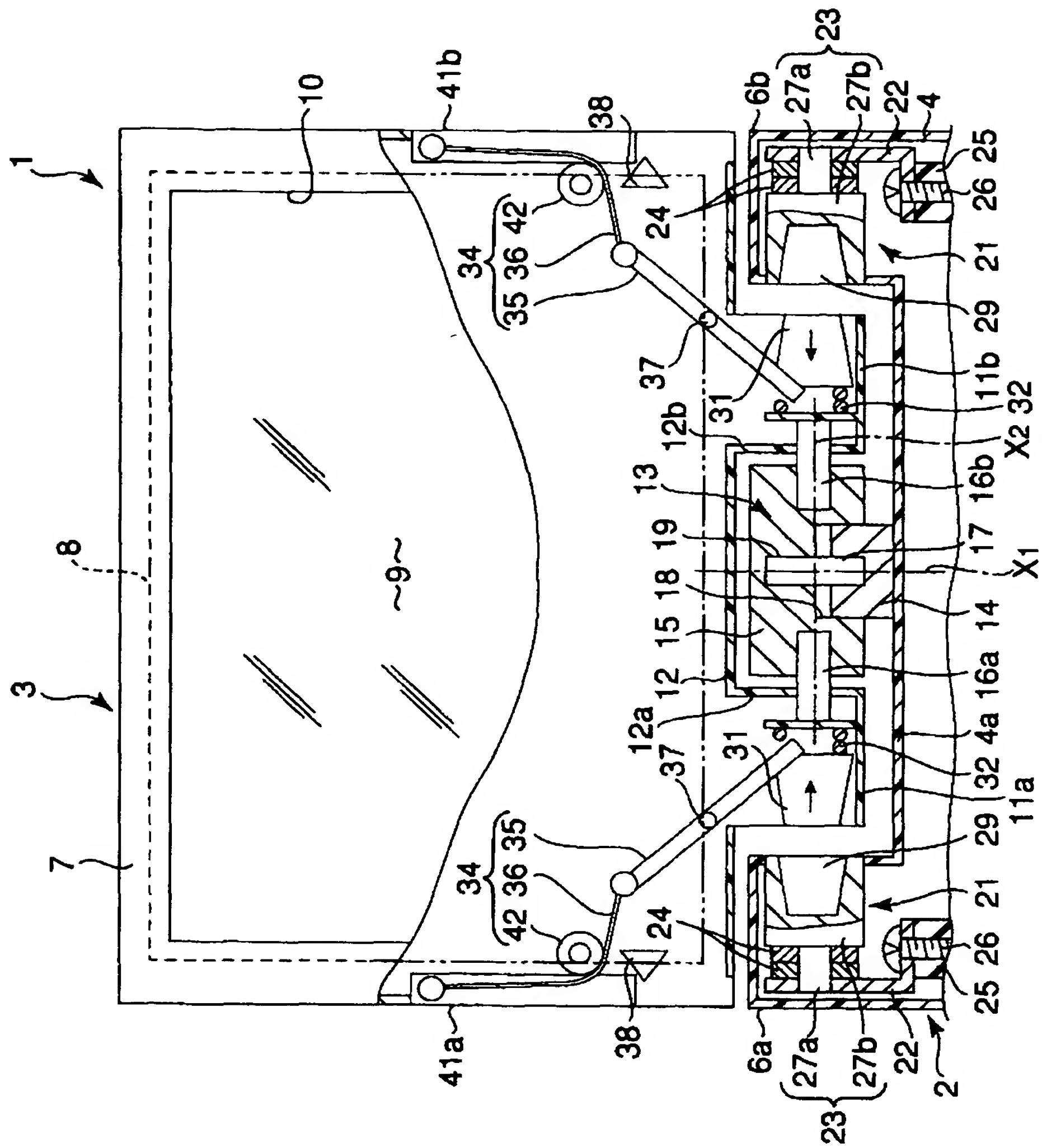
【図 6】



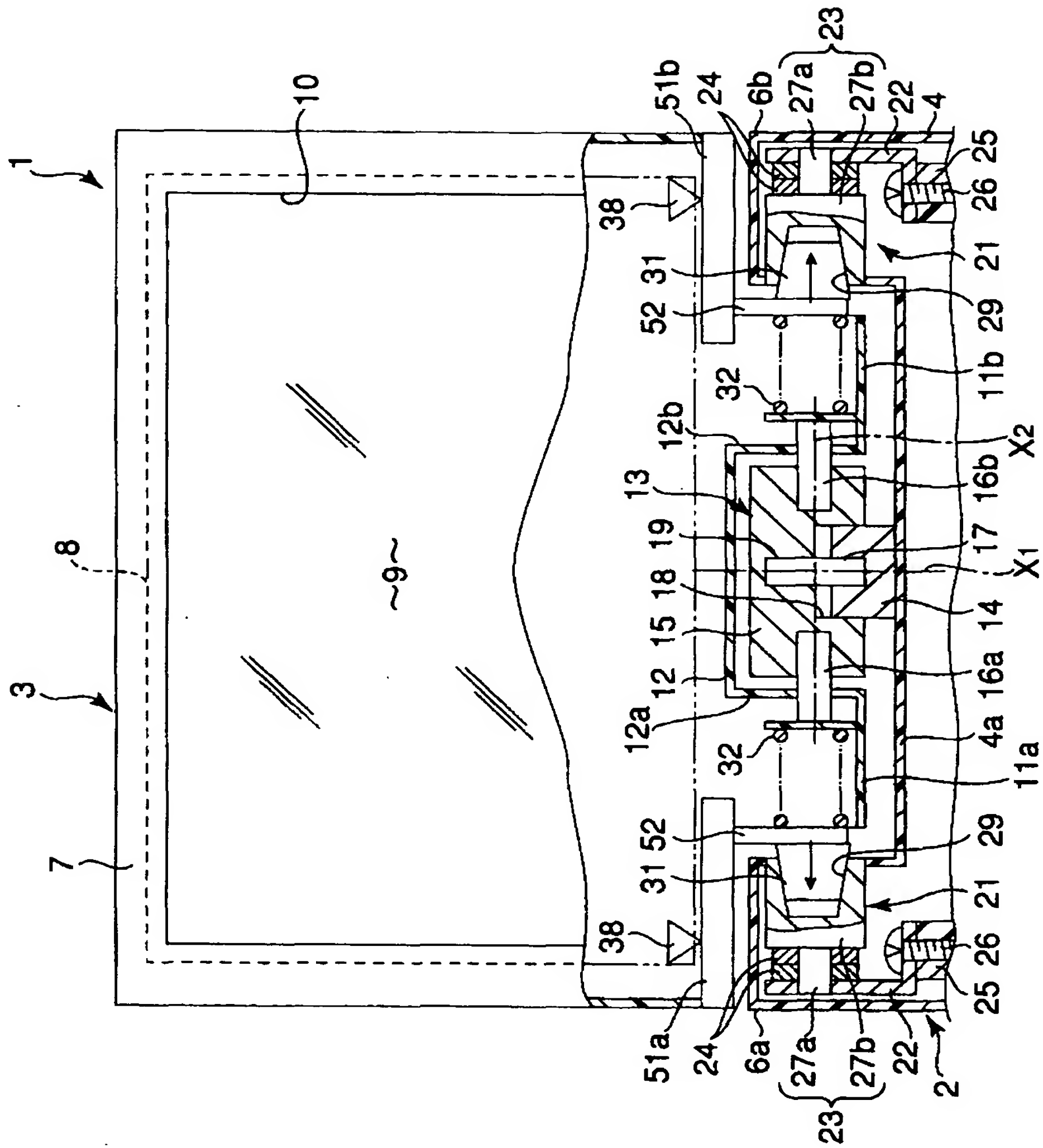
【図 7】



【図 8】

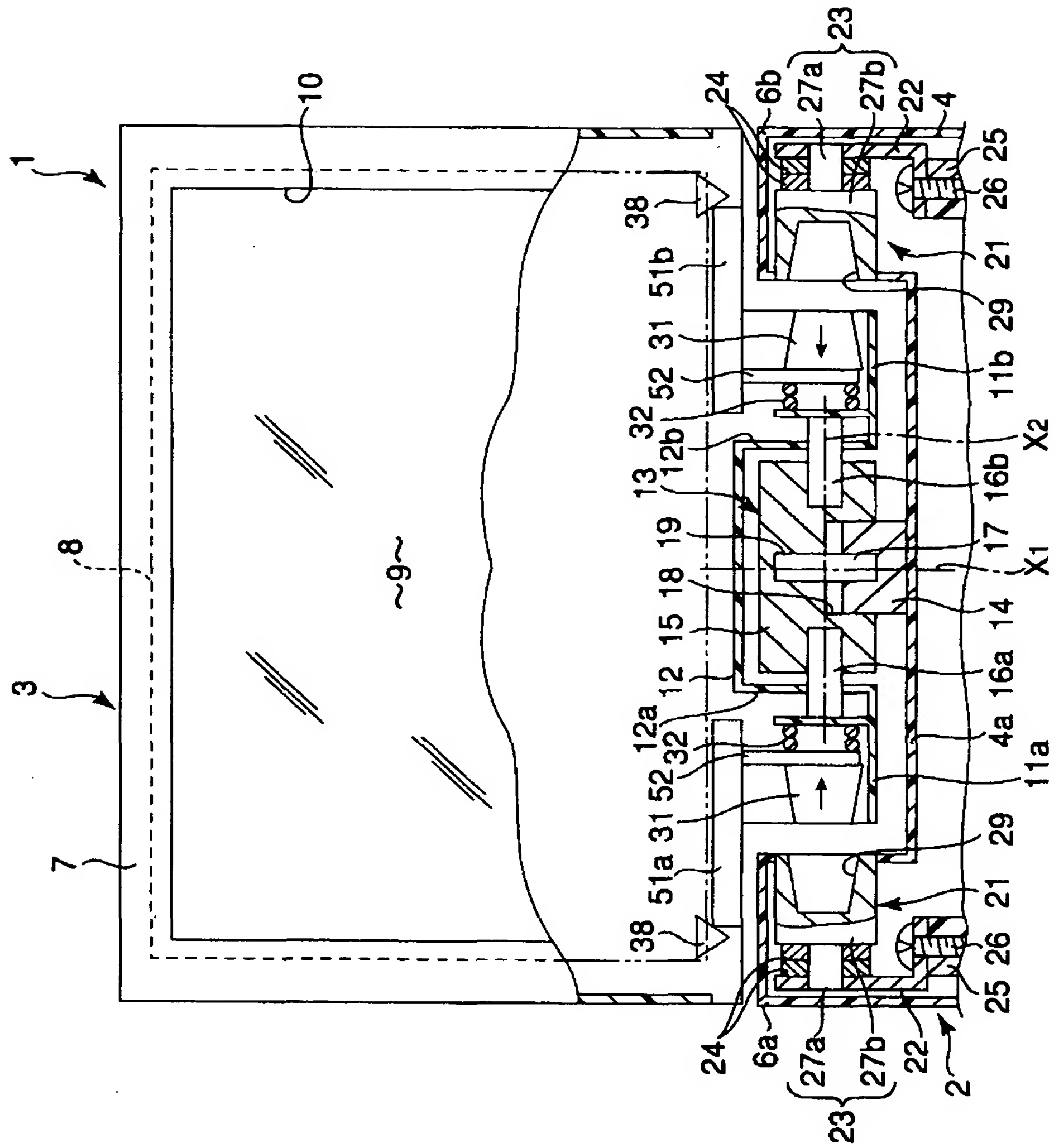


【図9】

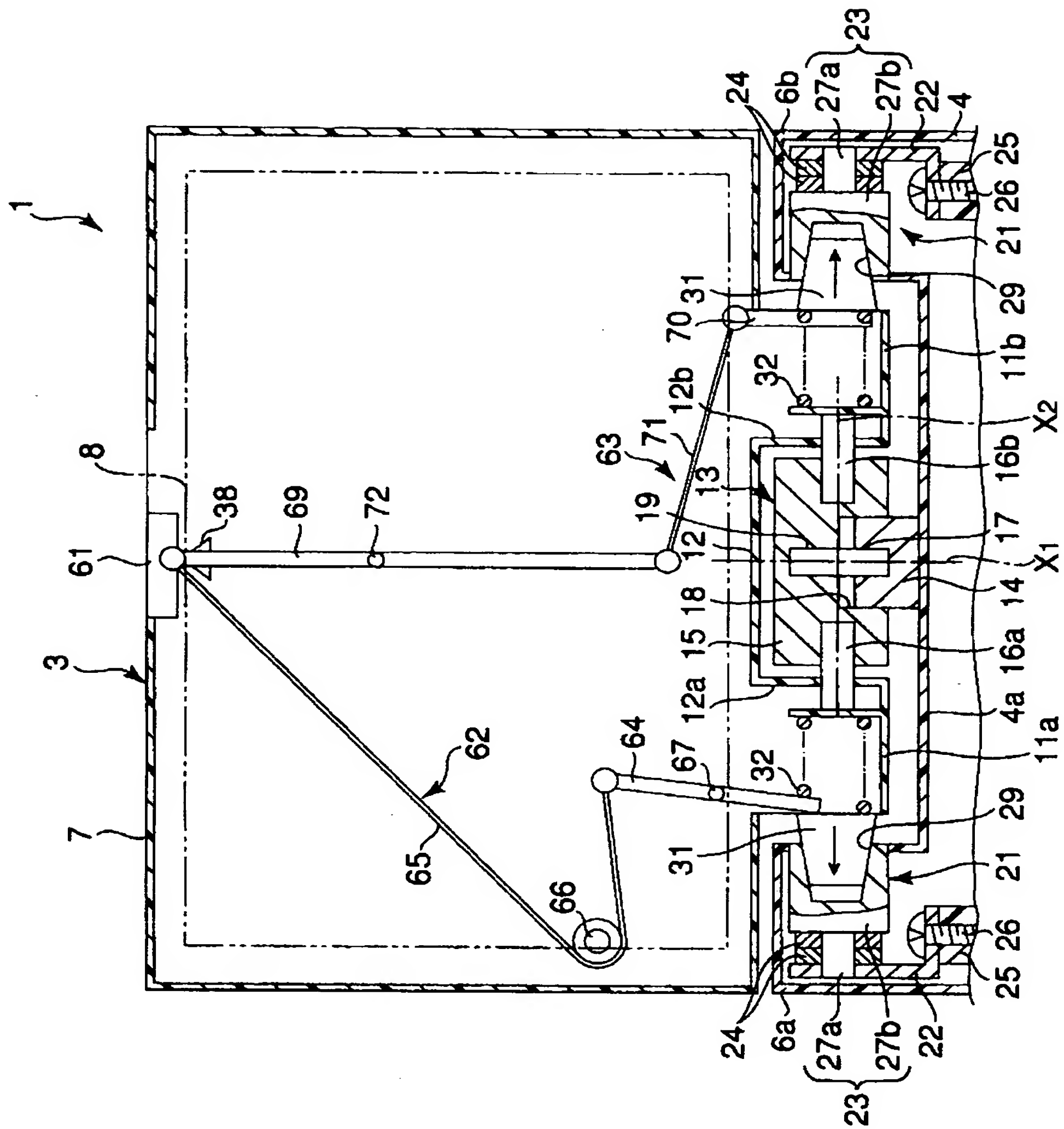




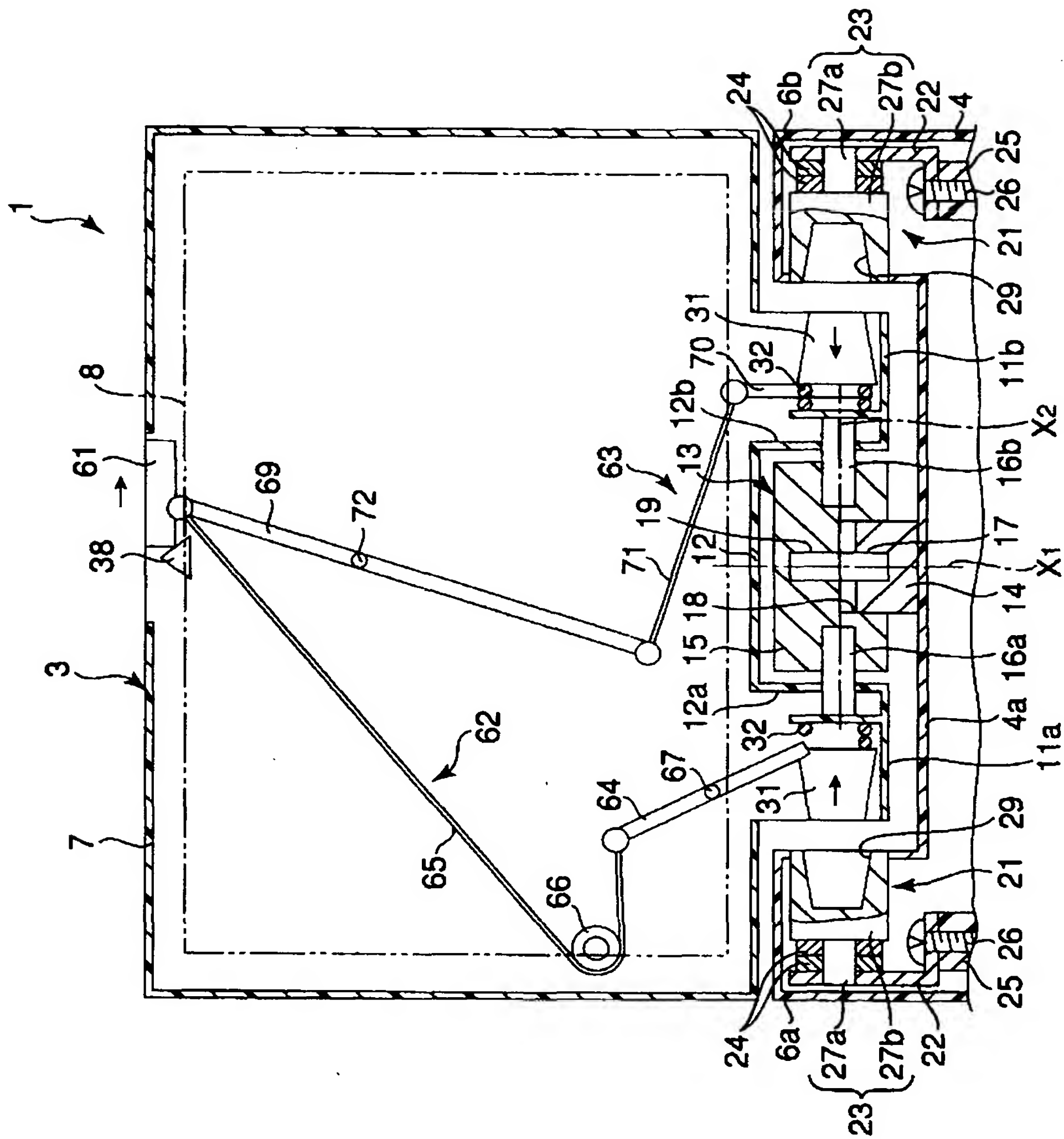
【図 1 0】



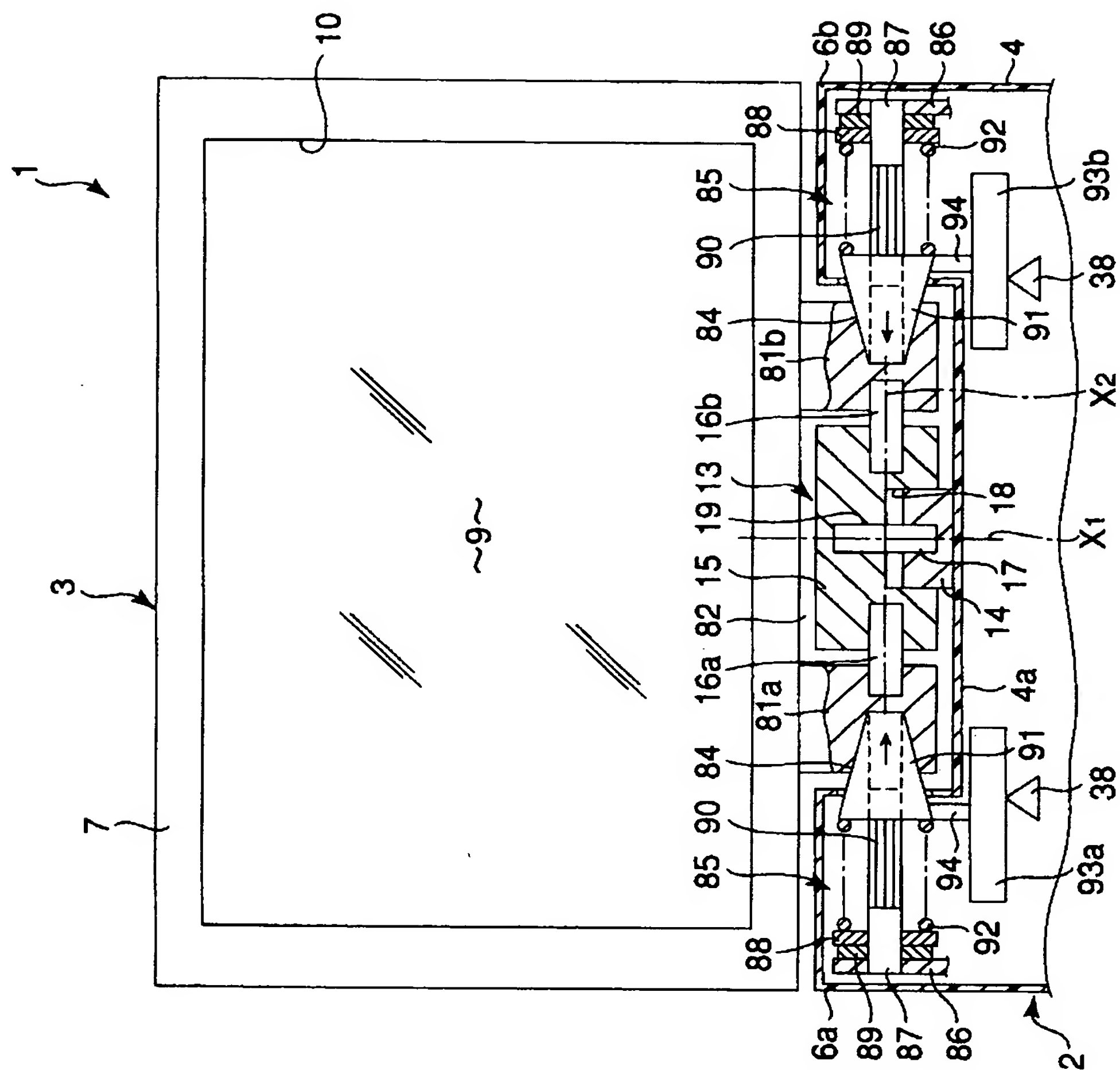
【図 11】



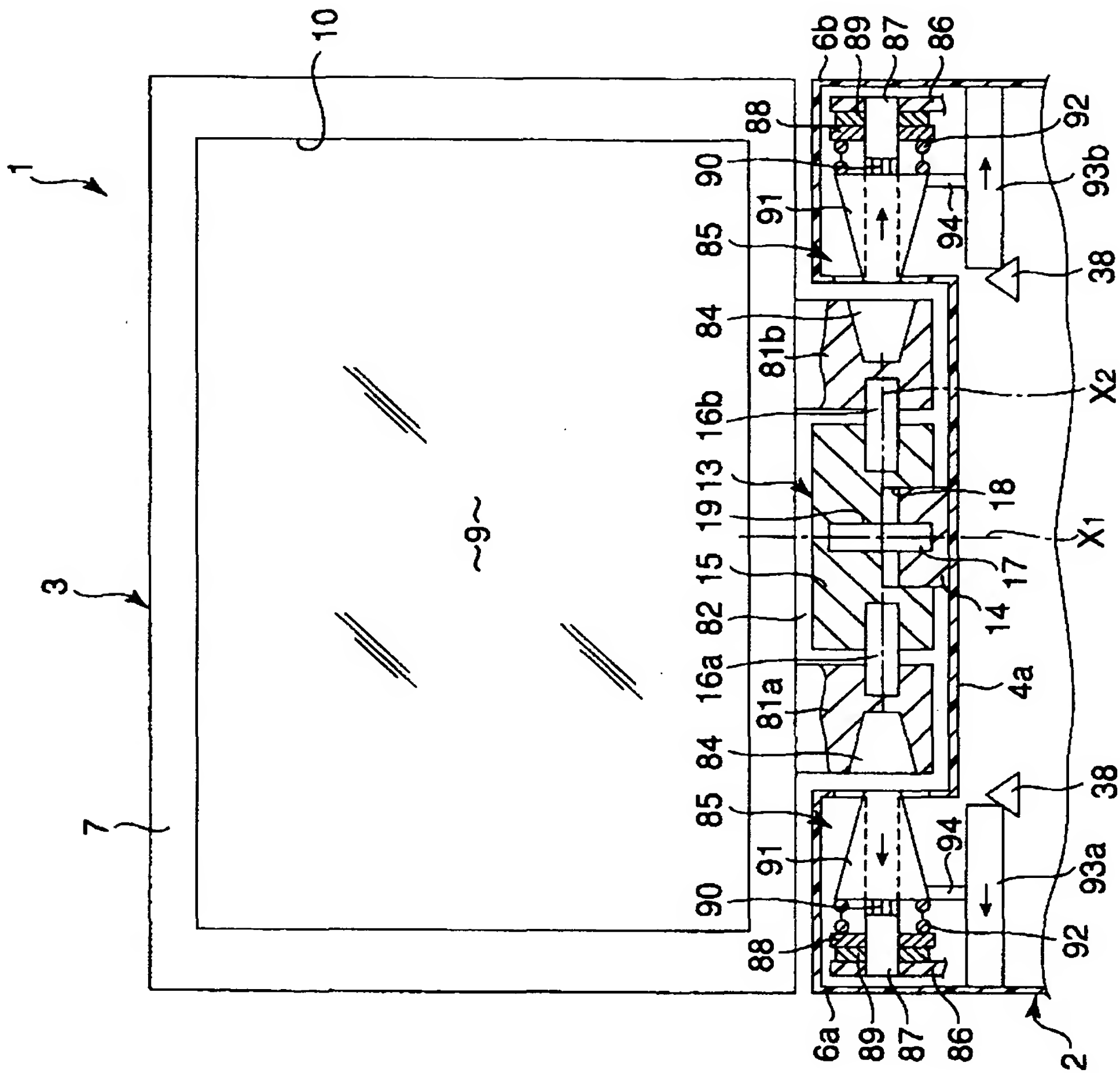
【図 1 2】



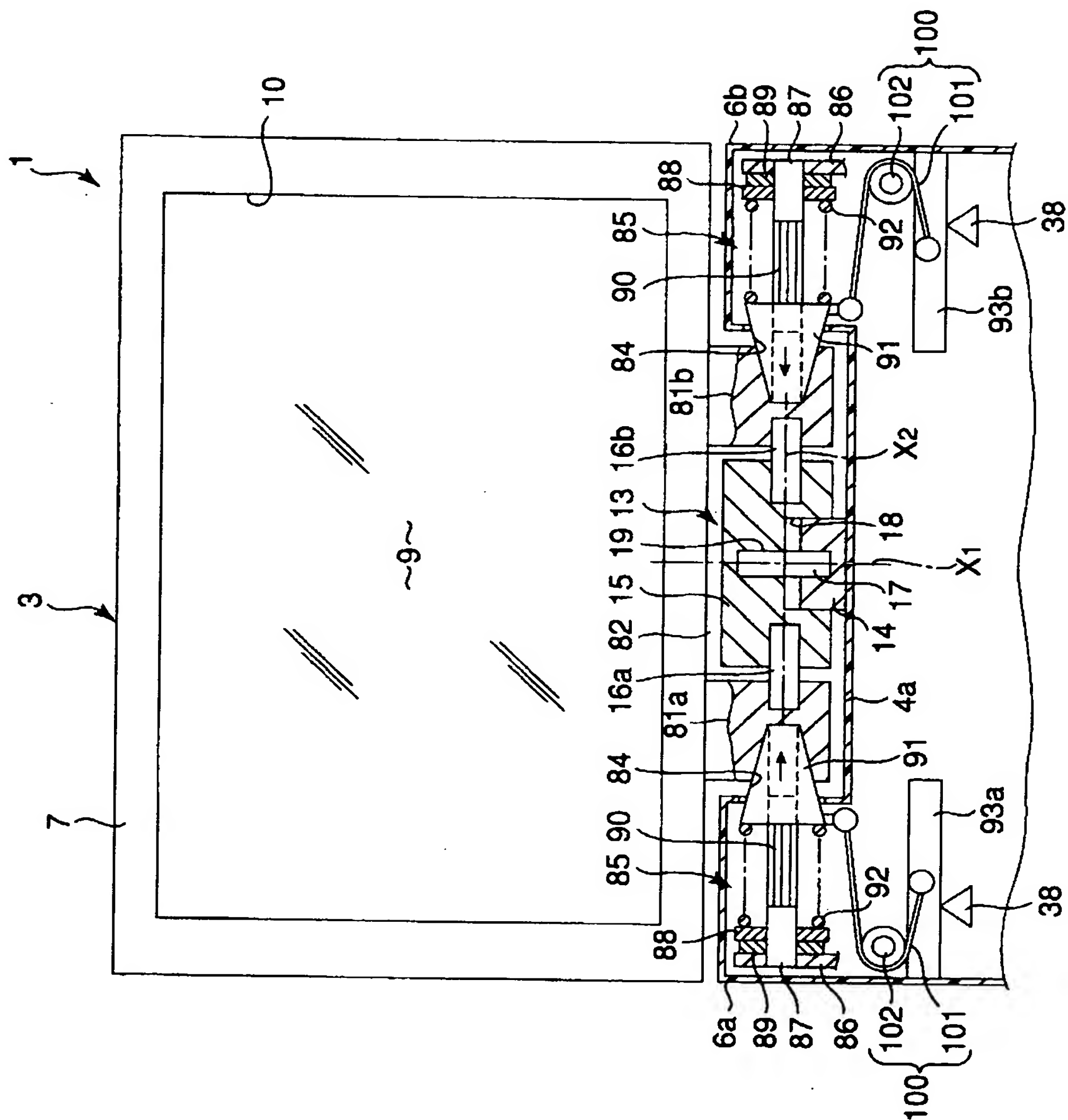
【図 1 3】



【図 1 4】

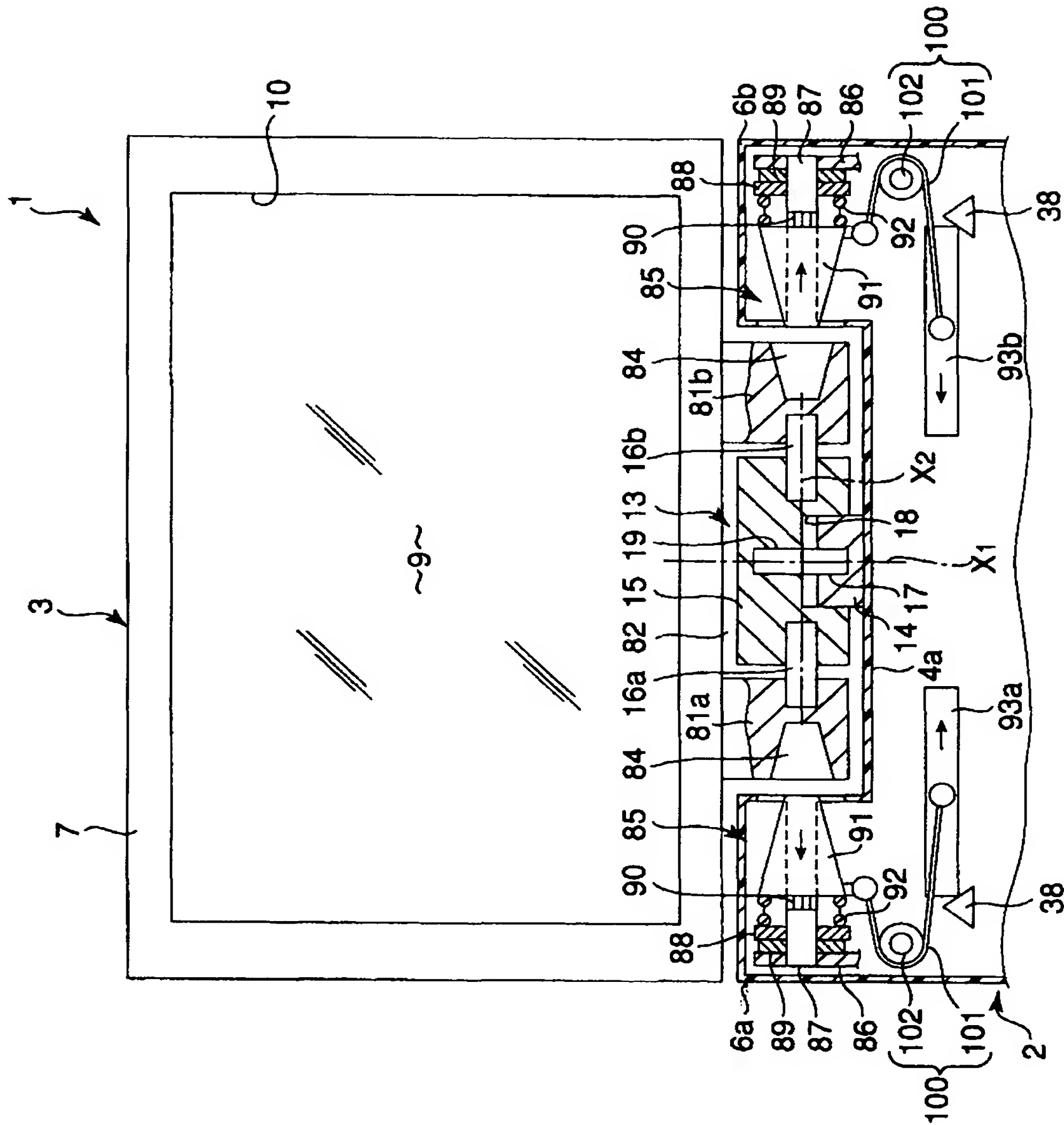


【図 15】

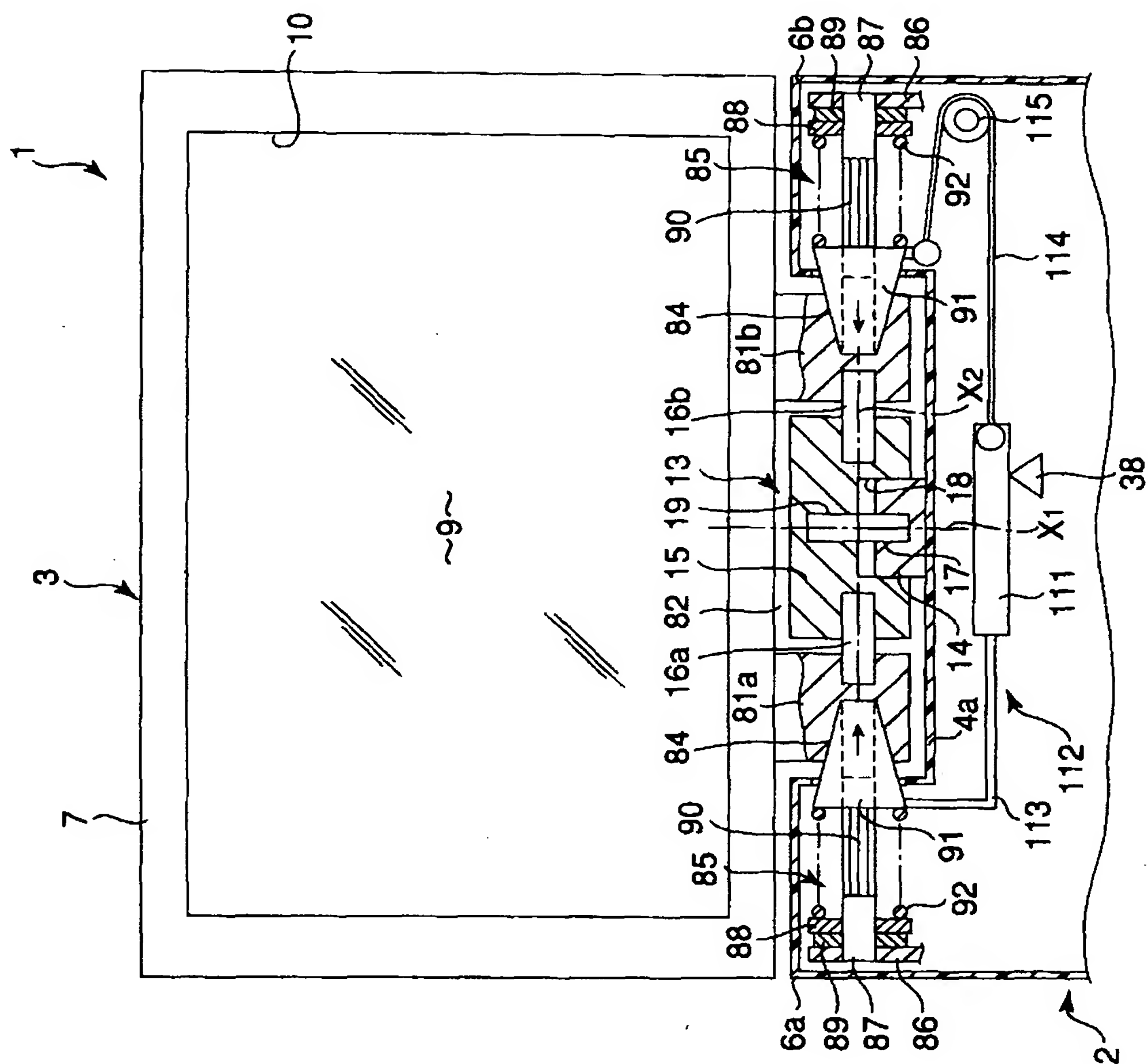




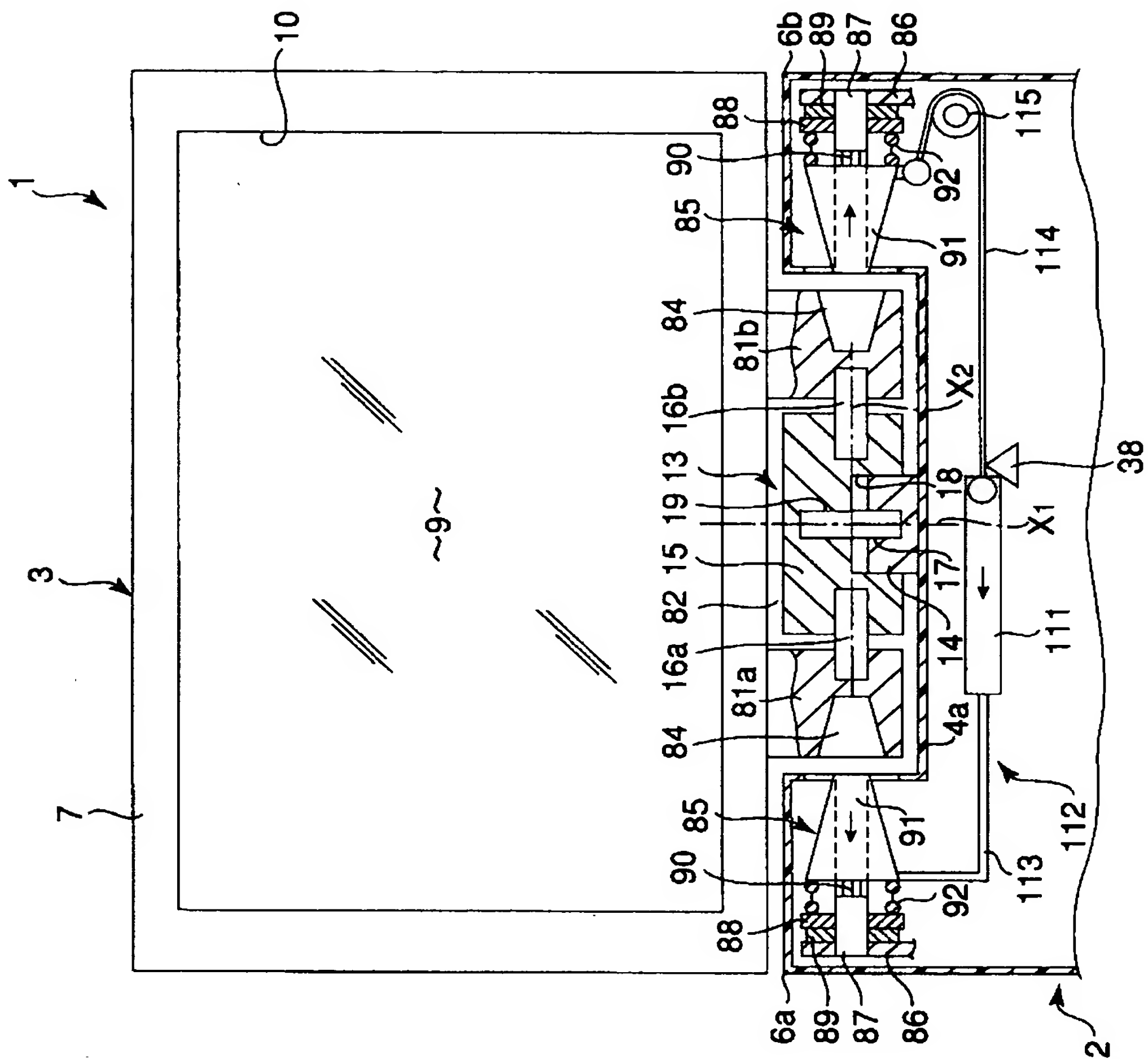
【図 1 6】



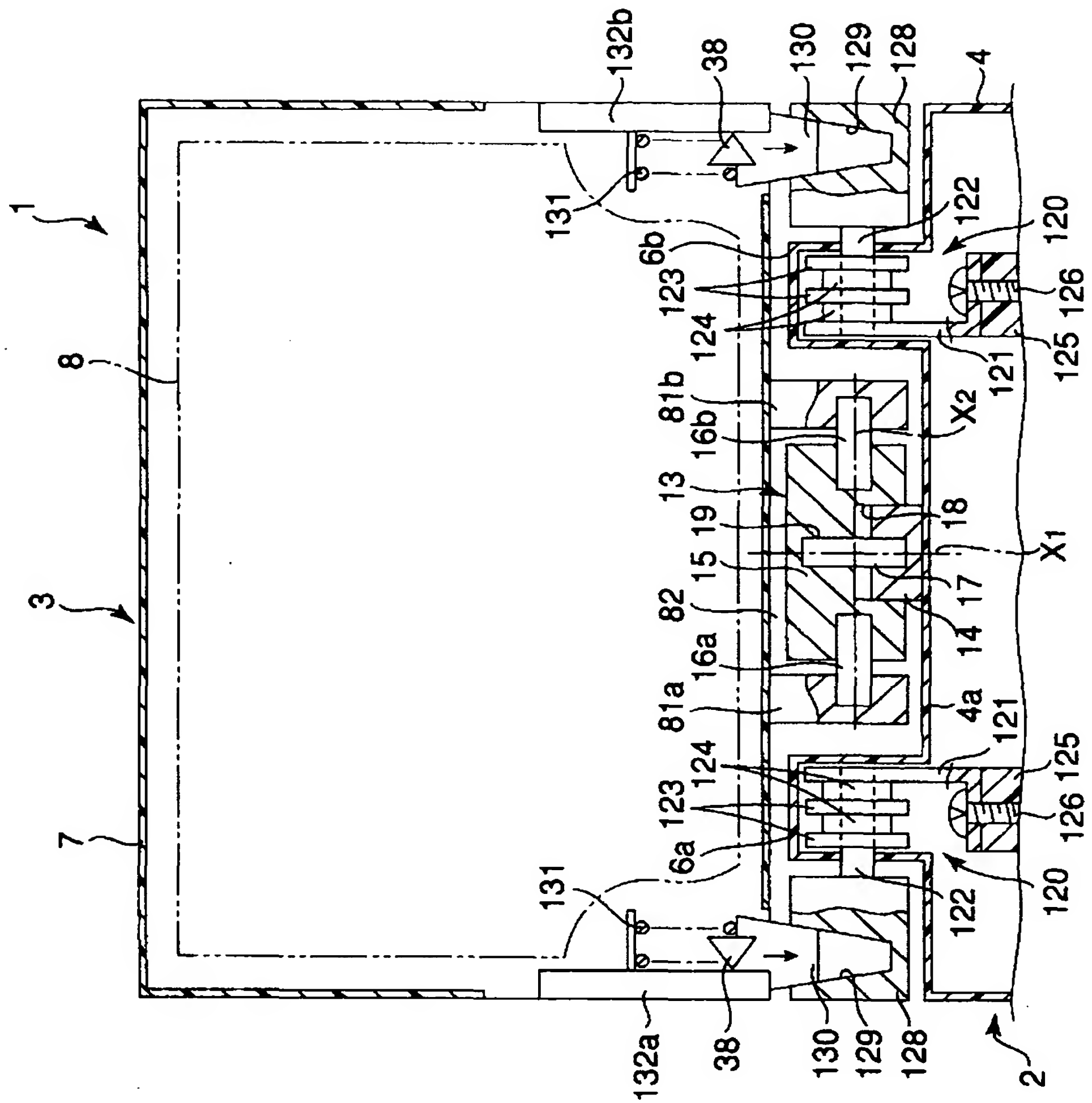
【图 17】



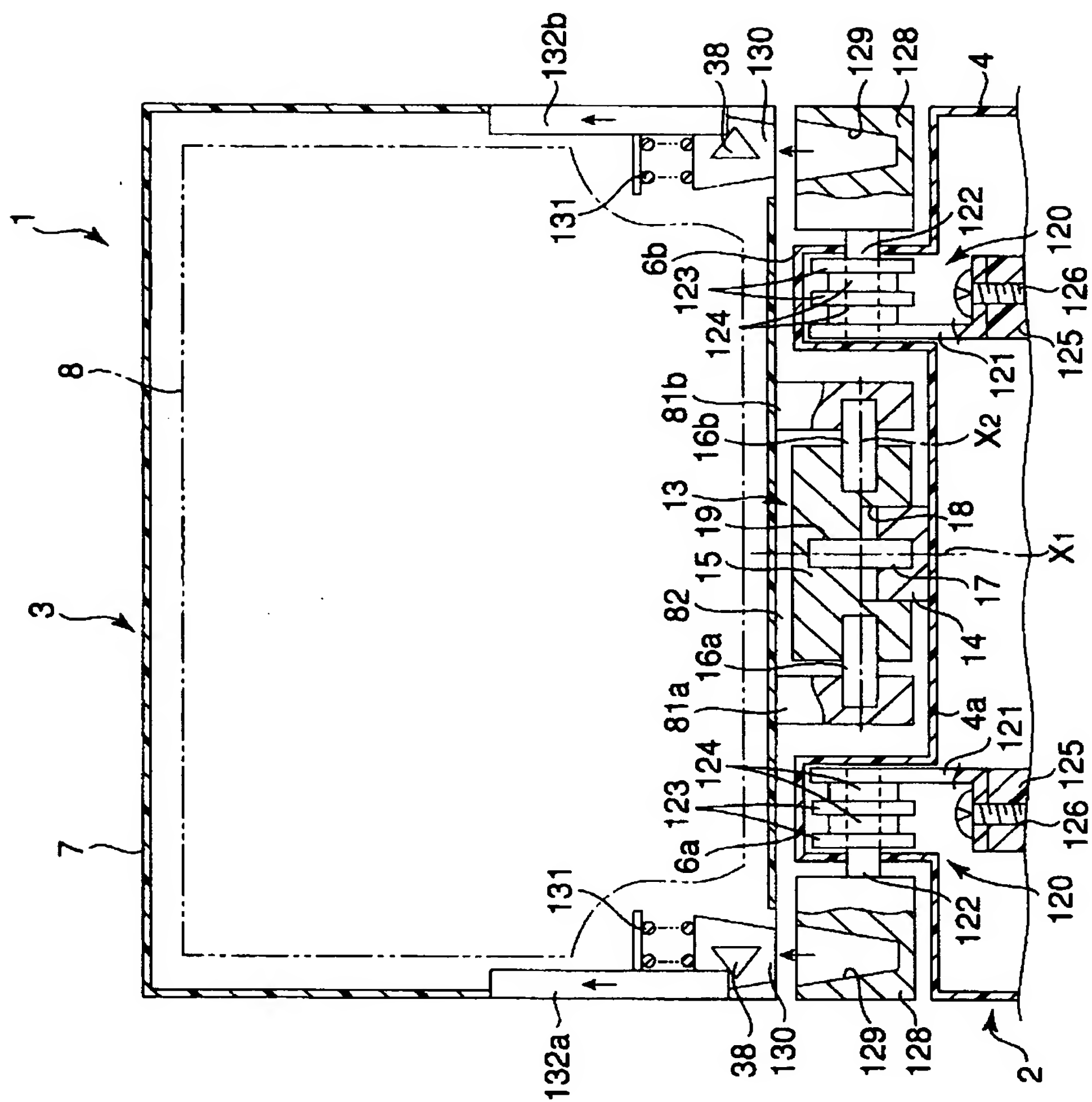
【図 1 8】



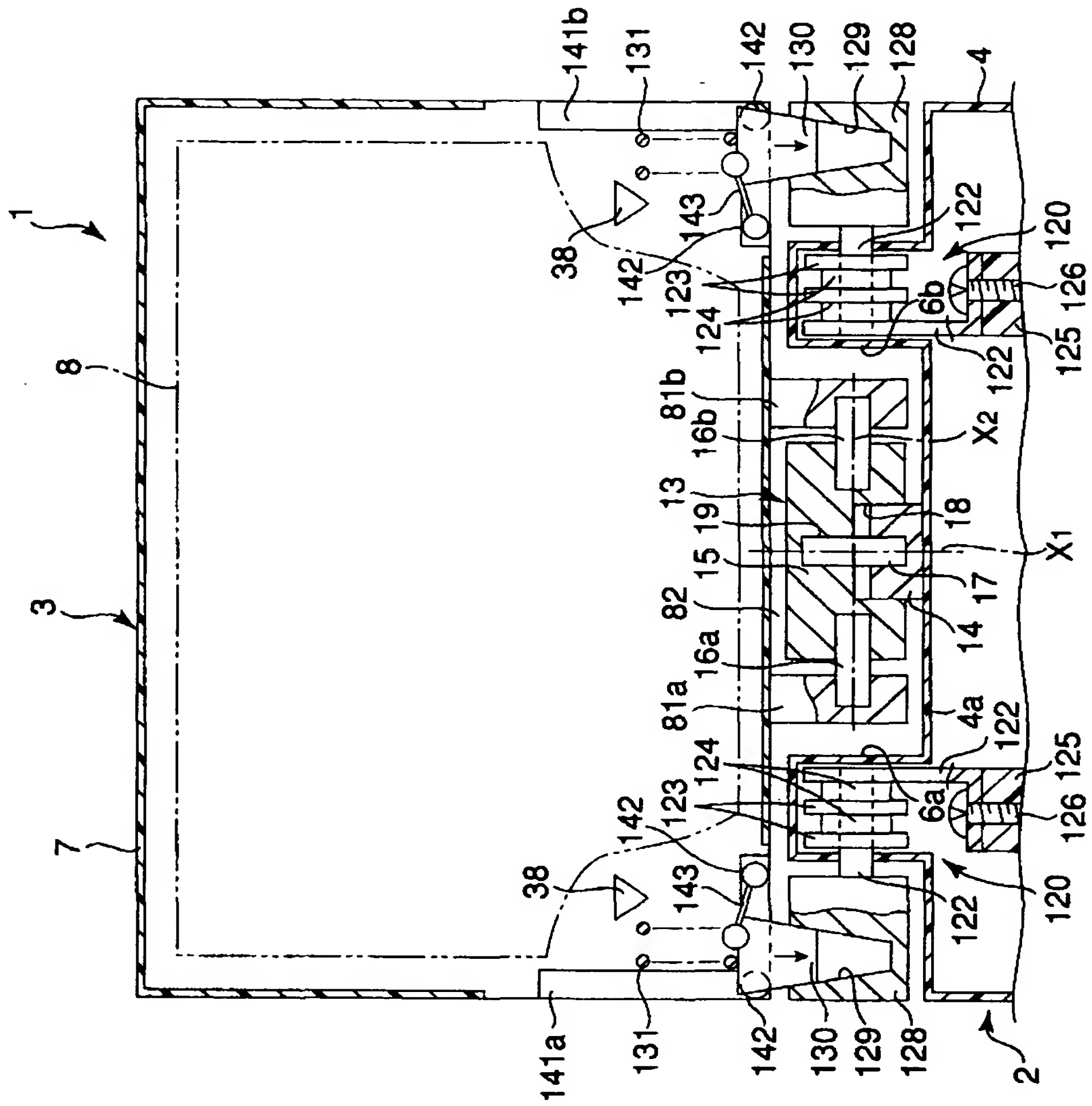
【図 1 9】



【図 2 0】

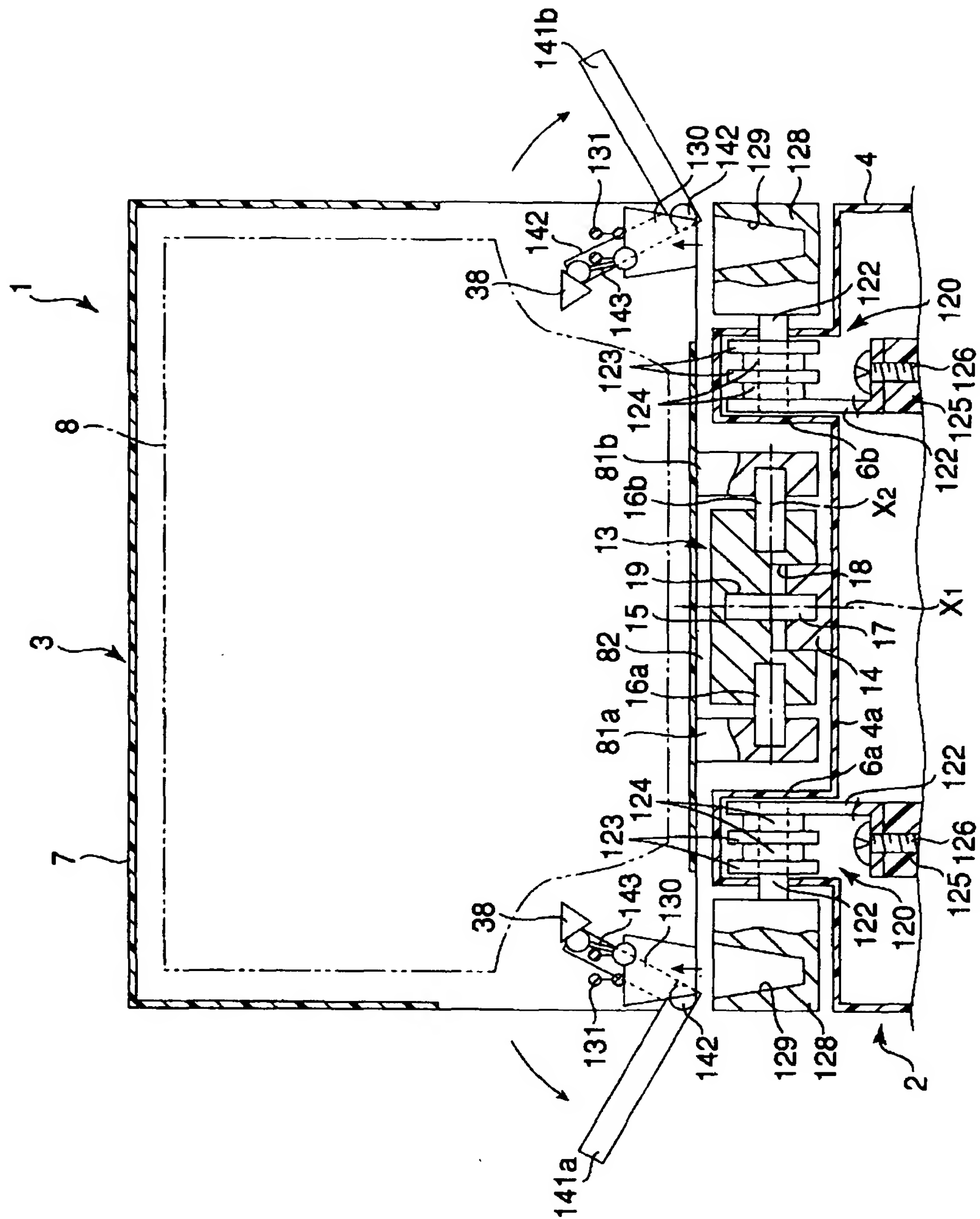


【図 2 1】

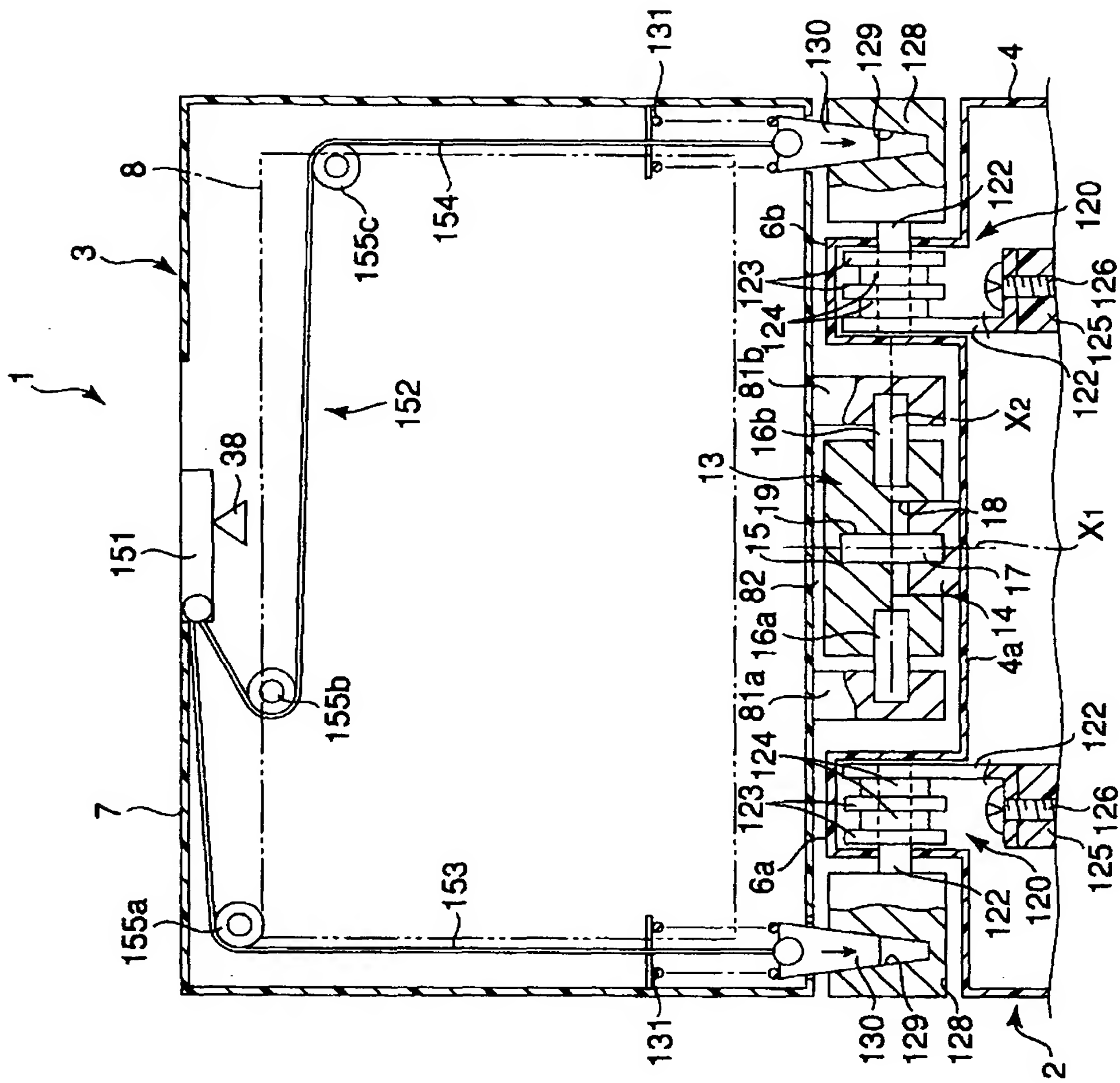




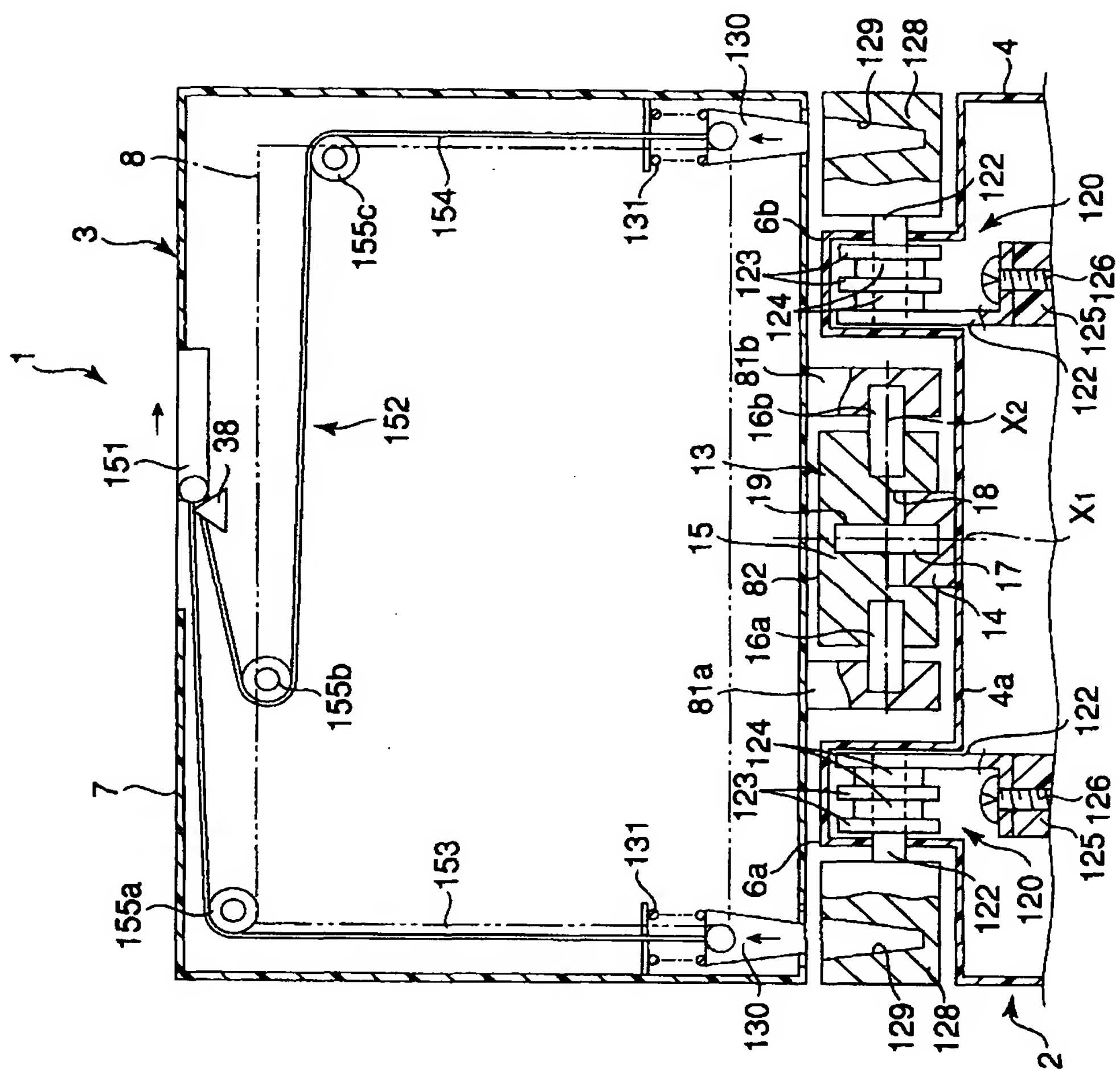
【図 2 2】



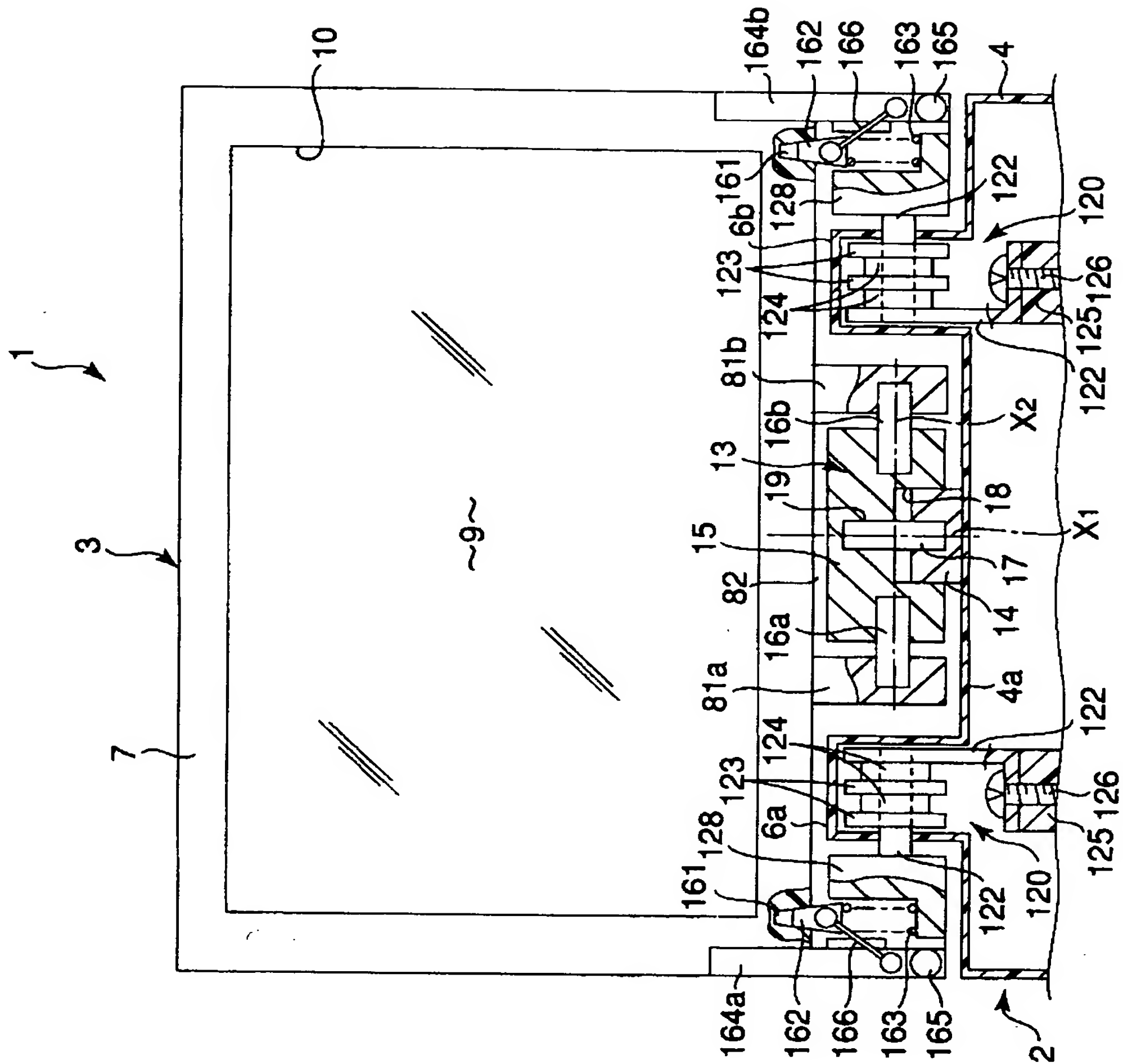
【図 2 3】



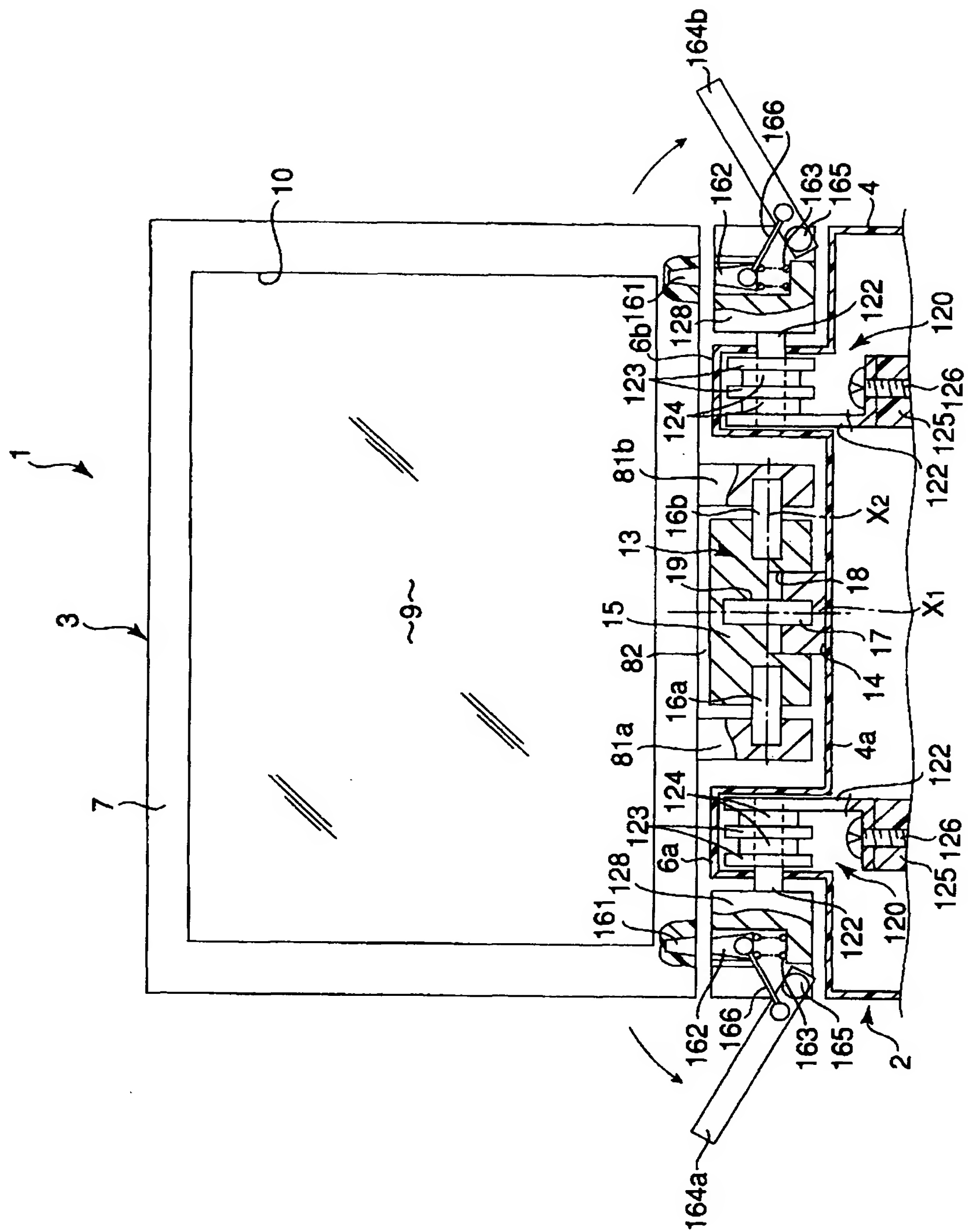
【図 2 4】



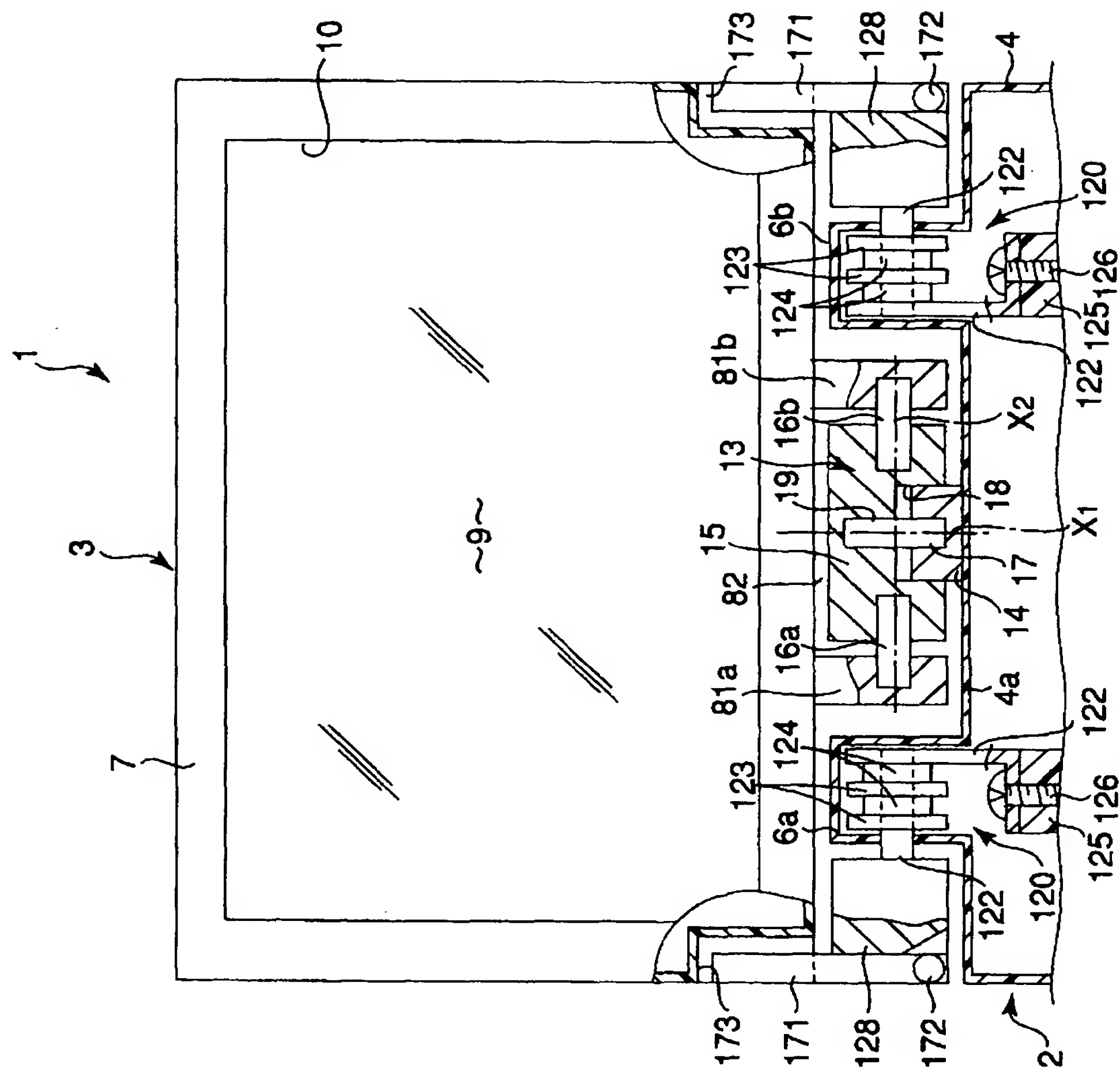
【図 2 5】



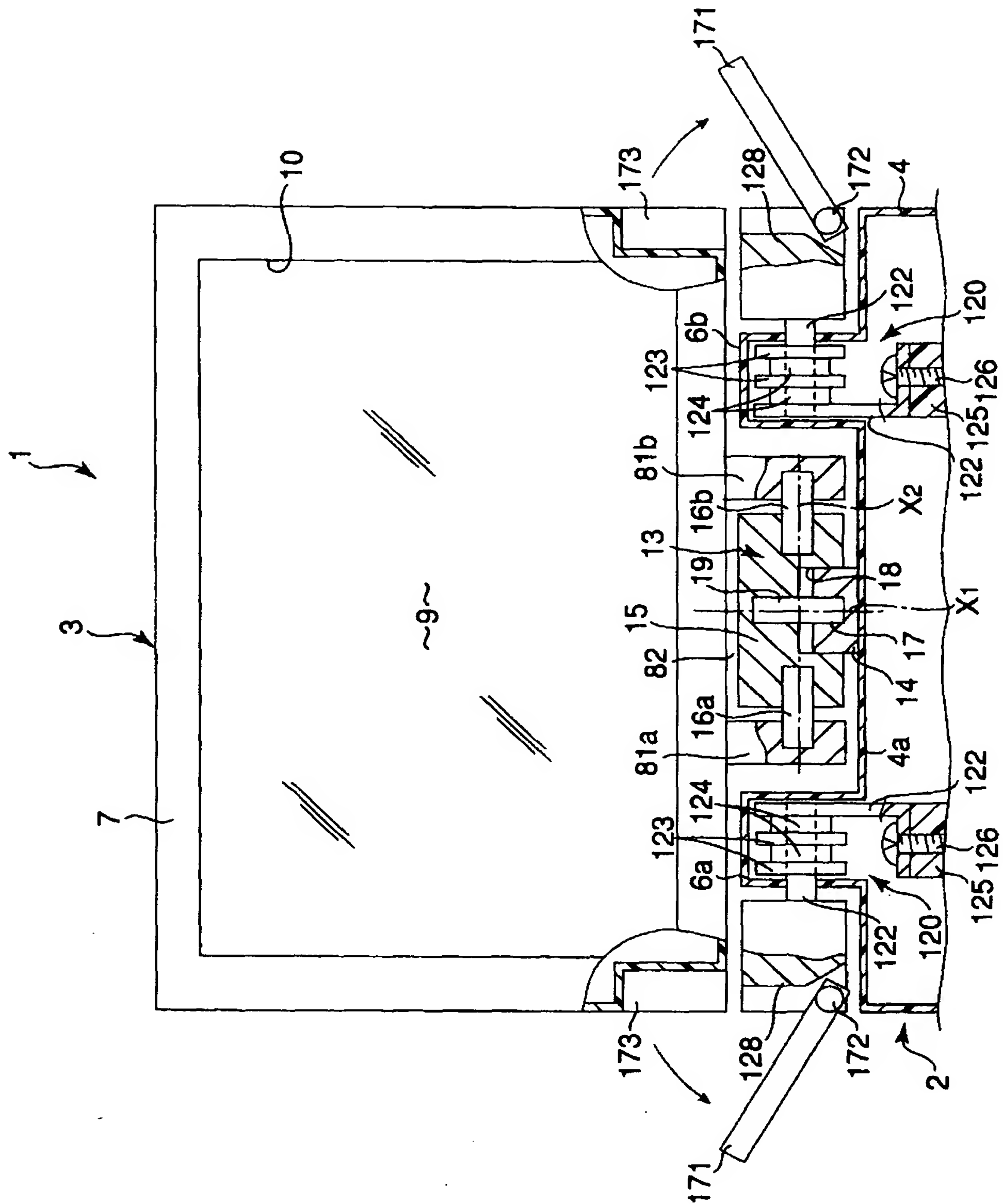
【図 26】



【図 2 7】



【図 28】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】本発明は、ヒンジ機構を小形化できるとともに、表示ユニットの開閉および反転時の操作性に優れた電子機器を得ることにある。

【解決手段】電子機器は、コンピュータ本体2と表示ユニット3とを連結するヒンジ機構13を備えている。ヒンジ機構は、表示ユニットを本体に対し開閉可能に連結する第1の軸16a,16bと、表示ユニットを本体に対し水平方向に回動可能に連結する第2の軸17とを有している。本体は、表示ユニットの第1の軸の軸回り方向への回動を制限するブレーキ力が付与されたブレーキ機構21を有し、表示ユニットは、ブレーキ機構に係合する係合位置とブレーキ機構から離脱する係合解除位置とに亘って移動可能な係合部材31を有している。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 3 0 7 8 ]

1. 変更年月日 2 0 0 1 年 7 月 2 日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号  
氏 名 株式会社東芝